Nachlass von Prof. N. Malta 596.

596.

ACTA

SOCIETATIS

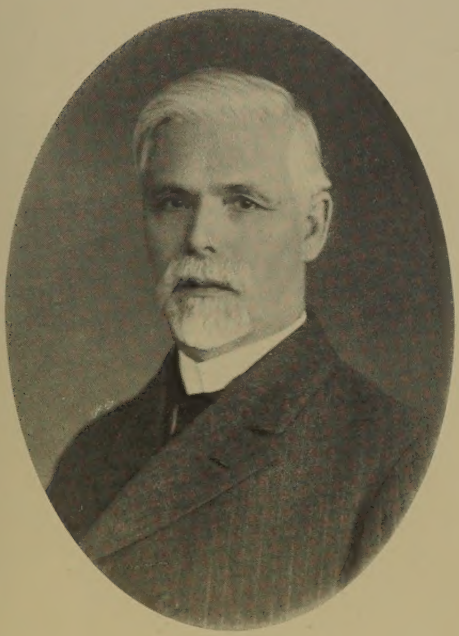
PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

56.

1941 : 28

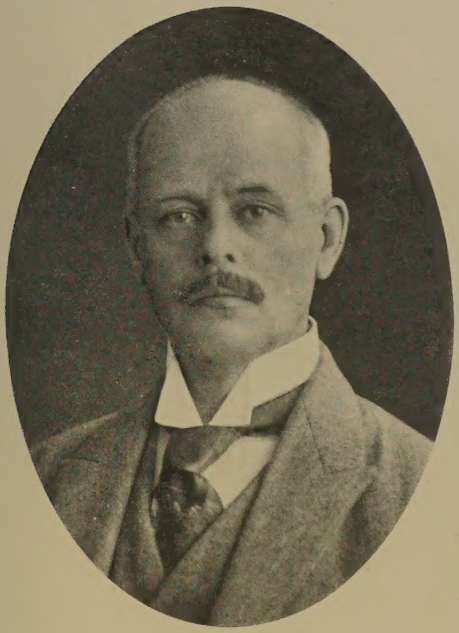
HELSINGFORSIÆ
1924—27

HELSINGFORS 1927
J. SIMELII ARVINGARS BOKTRYCKERI A.B.



Eugio Reuter

* 30 3. 1867



K. M. Levander

* 1. 11. 1867

VIRIS DOCTISSIMIS

ENZIO RAFAEL REUTER

KAARLO MAINIO LEVANDER

DOCTRINÆ ZOOLOGICÆ PROFESSORIBUS

SEXAGENARIIS

ADMINISTRIS SUIS ET FAUTORIBUS

MENTE GRATA ET REVERENTIÆ PLENA

SOCIETAS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

HOC VOLUMEN DEDICAVIT

Acta
56.

No

1. **Lindberg, Håkan,** Anteckningar om Ostfennoskandiens Cicadina. Med en karta . . . . . 1—49
2. **Lindberg, Håkan,** Zur Kenntnis der Corixiden Ostfennoskandiens . . . . . 1— 6
3. **Krogerus, Rolf,** Studien über Lebensweise und Entwicklung einiger Bledius-Arten. Mit 2 Tafeln und einer Textfigur . . . . . 1—24
4. **Forsius, Runar,** Über einige Ostasiatische Macrophya-Arten 1—16
5. **Järvi, T. H.,** Über den Sichling Pelecus cultratus L. in Finnland. Mit 6 Abbildungen . . . . . 1—23
6. **Hellén, Wolter,** Beiträge zur Kenntnis der Ichneumoniden Finlands. II. Subfam. Ophioninae und Anomaloninae. . 1—27
7. **Schneider, Guido,** Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Brackwassernematoden Finlands. Mit 6 Abbildungen . . . . 1—47
8. **Frey, Richard,** Philippinische Dipteren. IV. Fam. Lauxaniidae 1—44
9. **Lindberg, Håkan,** Zur Kenntnis der Heteropterenfauna von Kamtschatka sowie der Amur- und Ussuri-Gebiete. Ergebnisse einer von Y. Vuorentaus im Jahre 1917 unternommenen Forschungsreise. Mit 1 Tafel und 3 Figuren im Texte . . . . . 1—26
10. **Schneider, Guido,** Dritter Beitrag zur Kenntnis der Brackwassernematoden Finlands. Mit 6 Abbildungen . . . . 1—24
11. **Valle, K. J.,** Zur Kenntnis der Odonatenfauna Finnlands. III. Ergänzungen und Zusätze. Mit einer Tafel und einer Karte . . . . . 1—36
12. **Hellén, Wolter,** Zur Kenntnis der Braconiden (Hym.) Finnlands. I. Subfamm. Braconinae (part.), Rhogadinae und Spathiinae. Mit einer Karte . . . . . 1—59
13. **Odenwall, E.,** Fiskfaunan i Lappajärvi sjö . . . . . 1—48
14. **Lindberg, Håkan,** Zur Ökologie und Faunistik der subalpinen und alpinen Käferwelt in Enontekis-Lappmark. . 1—51
15. **Palmgren, Pontus,** Die Haubenmeise (Parus cristatus L.) auf Aland. Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitungsökologie der Vögel. Mit einer Karte . . . . . 1—12
16. **Clayhills, Thomas H.,** Der Formenkreis Hydroecia nictitans in Finnland (Lep.). Mit 1 Tafel und 16 Figuren im Texte . . . . . 1—19

4 Karten, 5 Tafeln, 38 Textfiguren, 511 Seiten.

ACTA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA, 56, N:o 1.

ANTECKNINGAR OM ÖSTFENNOSKANDIENS CICADINA

AV

HÅKAN LINDBERG

MED EN KARTA

HELSINGFORS 1924

HELSINGFORS 1924
J. SIMELII ARVINGARS BOKTRYCKERI A. B.

Anteckningar om Östfennoskandiens Cicadina.

Redan har ett halvsekel förflutit sedan John Sahlberg utgav den „Öfversigt af Finlands och den Skandinaviska halföns Cicadariae“, vilken icke blott utgjort en grund för homopterologiskt studium i de nordiska länderna utan även tack vare de synnerligen noggrannt utförda beskrivningarna varit av stor betydelse vid utforskandet av Mellaneuropas homopterfauna. Sedan nämnda verk utkom, har ett stort antal skrifter berörande Cicadinfaunan i olika delar av Europa sett dagen. Den systematiska uppställning, som användes av Sahlberg har i dessa senare arbeten merendels fått giva vika för andra uppställningar. Vid studium av de äldre homopterologiska författarna hava synonymiska frågor klargjorts. Begränsningen av släkten och arter är numera i många fall en annan än tidigare. Slutligen hava under de gångna 50 åren talrika insamlingar av *Cicadina* gjorts i Fennoskandien, vars fauna i ovannämnda verk behandlas. Sahlbergs arbete giver — kort sagt — icke mera en riktig bild av kunskapen om detta områdes cicadinfauna.

I sin „Öfversigt“ har Sahlberg bearbetat Cicadinfaunan inom Skandinaviska halvön och Finland jämte angränsande delar av Ryssland. I sina senare hemipterologiska arbeten inskränker han sig däremot till en sammanställning av blott det „finländska naturhistoriska områdets“ arter. Detta område, som i huvudsak varit föremål för utforskning från finländska vetenskapsmäns sida och även i denna uppsats behandlas, har jag, såsom numera ofta är fallet, kallat det östfennoskandiska naturhistoriska området. Sahlberg indelar (1871) detta i 14 biogeografiska provinser. På senare tid har detsamma dock av botanister upp-

delats i ett större antal sådana delar. Denna uppdelning av området har även av praktiska skäl tagits i bruk av Finlands zoologer. På en denna uppsats medföljande karta över Östfennoskandien äro provinsgränserna uppdragna och de vid alla fyndortsuppgifter i det följande angivna förkortade provinsbeteckningarna förklarade.

Ifrågavarande insekters förekomst inom stora delar av Östfennoskandien är ännu mycket bristfälligt känd. Sålunda skulle en fullständig sammanställning av områdets cicadinfauna, utarbetad på grundvalen av den nuvarande kännedomen av dessa insekters utbredning, icke motsvara sitt ändamål. Först sedan de i nämnda hänseende ännu till stor del outforskade ostliga och mellersta provinserna nogrannare undersökts, kan en sådan sammanställning försvara sin plats. För att emellertid i någon man avhjälpa de brister, vilka vidlåda kännedomen om vårt områdes Cicadina, har jag sammanställt dessa „Anteckningar". De innehålla uppgifter om arter, som upptagits av Sahlberg i hans Öfversikt, men senare visat sig böra utgå ur faunan (15 st.), om nykomlingar för vårt område (27 st.) samt viktigare tillägg till Sahlbergs uppgifter om våra arters geografiska utbredning. Med Sahlbergs „Öfversigt" som bas söka de sålunda giva uttryck för den nuvarande kännedomen om ifrågavarande insekters förekomst inom Östfennoskandien. På latin avfattade beskrivningar av två nya arter *(Deltocephalus concaviceps* och *Thamnotettix Edwardsi)* och en ny varietet *(Scaphoideus formosus* var. *confluens)* ingå i denna uppsats. Till 3 arter lämnas kompletterande beskrivningar.

Föreliggande uppgifter har jag huvudsakligast byggt på exemplar, förvarade i den geografiskt uppställda östfennoskandiska homoptersamlingen i Helsingfors Universitets entomologiska museum. På exemplar i den cicadinsamling, som jag tillsammans med min far, dr Harald Lindberg, och min bror, stud. P. H. Lindberg, hopbragt, grunda sig dessutom en hel mängd viktiga uppgifter. Slutligen har jag genomgått de större eller mindre samlingar, som befinna sig i häradshövding Björn Wasastjernas, amanuens W. Helléns, mag. A. Wegelius' samt arkitekt G. Stenius' ägo.

Tack vare vänligt tillmötesgående från prof. W. M. Linnaniemis och mag. K. J. Walles sida har jag kunnat taga kännedom om de, visserligen få, men i olika hänseenden viktiga exemplar, som finnas i avlidne prof. J. Sahlbergs cicadinsamling, vilken numera är i Åbo Finska Universitets (Turun Suomalainen Yliopisto) ägo.

I tacksamhetsskuld står jag till läraren A. C. Jensen-Haarup i Silkeborg (Danmark) och hr J. Edwards i Calterham (England) samt till läraren H. Haupt i Halle och prof. A. Tullgren i Stockholm för deras vänlighet att dels tillhandahålla mig med jämförelsematerial av endel mera kritiska cicadina, dels kontrollera några av mig gjorda bestämningar. Genom prof. Y. Sjöstedts tillmötesgående var jag i tillfälle att under några dagar sommaren 1922 studera den av prof. C. H. Boheman uppställda svenska cicadinsamlingen på Naturhistoriska Riksmuseum i Stockholm. Härigenom blev det mig möjligt att taga kännedom om endel sällsynta, endast i denna samling befintliga arter, vilket även för nedskrivandet av denna uppsats varit till nytta.

Vad nomenklaturen vidkommer har jag i huvudsak begagnat mig av den, som givits av Oshanin (Kat. d. pal. Hemipt., 1912). En del påkallade avvikelser hava emellertid gjorts. Sålunda har Edwards (Ent. Monthly Mag., 1922) nyligen offentliggjort en uppsats, vari han framlägger sin uppfattning om begränsningen av släktena inom underfamiljen *Jassinae*. Detta försök till en ny systematisk uppställning, i vilken den av Sahlberg (1871) givna delvis åter kommer till sin rätt, har i jämförelse med den i nutid allmänt använda otvivelaktigt stora förtjänster. Jag har därför anslutit mig till Edwards' uppfattning av släktbegränsningen inom gruppen *Jassinae*. McAtee har (1918) klarlagt nomenklaturförhållandena inom underfamiljen *Eupteryginae* (*Typhlocybinae* olim). Den av honom föreslagna ändringen av släktenas begränsning har jag följt.

I föreliggande uppsats användas följande förkortningar: Lindb. = Lindberg, Reut. = O. M. Reuter, J. Sahlb. = John Sahlberg, U. Ö. S. = Universitetets östfennoskandiska samling.

Fam. Cicadidae.

Melampsalta montana L. Denna insekt har i högre grad än övriga Cicadina väckt samlares uppmärksamhet och hava fynd av densamma under senare tid anmälts från ett flertal orter inom vårt område. Då Sahlberg (1871) utgav sin „Öfversigt" var arten känd blott från Jockis socken (Ta.), där den insamlats av E. J. Bonsdorff. Först ungefär 25 år senare återfanns den. Enl. D. A. Wikström (Medd. F. Fl. F. 22, s. 10) anträffades nämligen år 1895 larvhudar och imagines av arten i Pojo och Lojo socknar (Ab.). Redan följande år uppgivas fynd av larvhudar i Rantasalmi (Sa.) — den hittills nordligaste fyndorten — (Westerlund, Medd. F. Fl. F. 23, s. 21) och Lojo-trakten (Ab.) (Wikström, Medd. F. Fl. F. 23, s. 12). I sistnämnda trakt anträffades arten åter kring år 1900 av Forsius. Här har den sedermera observerats och insamlats under de flesta år av nyssnämnde forskare samt i senaste tid även av mig och min bror.

Fyndorter och data. Imagines: *Ab.* Lojo 12. 6, 1. 7. 1896 (Schulman och Rein), 19. 6, 21. 6. 1917, 2. 7. 1923 (Lindb., P. H. Lindb.), (Forsius); *Ta.* Jockis (Bonsdorff). Larvhudar: *Ab.* Pojo 7. 5. 1895 (Wikström); Karislojo 10. 6. 1921 (Lindb.); Lojo 12. 6, 16. 6. 1896 (Rein), 18. 6. 1918 (Lindb.), (Forsius); *Sa.* Rantasalmi 13. 6. 1896 (Westerlund).

Av angivna data framgår att *M. montana* hos oss uppträder i fullbildat stadium i juni månad, särskilt i dess senare hälft. Några iakttagelser angående tiden för larvens utveckling hava hos oss icke gjorts. Fynden under detta århundrade i Lojo-trakten visa att ett antagande (se Wikström, Medd. F. Fl. F. 22, s. 10!), att arten uppträder periodiskt, icke är riktigt.

Fam. Cercopidae.

Peuceptyelus coriaceus Fall. Sahlberg angiver (1871) denna art endast från tre orter inom det östfennoskandiska området. På senare tid är densamma funnen flerstädes och synes vara vitt utbredd över de södra och östra delarna av vårt område. I Sverge är den ännu icke påträffad, ej heller på Åland, men däremot i de sydvästligaste delarna av Finlands fastland.

Jag insamlade arten i stor mängd på dess värdväxt *Abies excelsa* på sensommaren, aug. och sept. 1922 i Lojo (Ab.) och Esbo (N.) socknar. Tidigare har jag funnit den endast enstaka.

Från följande orter är arten känd: *Ab.* Pargas (Reut.), Åbo (Sahlb.), Sammatti (J. Sahlb.), Lojo (Lindb., P. H. Lindb.); *N.* Esbo (Lindb.), Helsingfors (J. Sahlb., Stenius); *Ik.* Pyhäjärvi (J. Sahlb.); *St.* Yläne (J. Sahlb.); *Ta.* Hattula (A. Vegelius), Hollola (J. Sahlb.); *Kl.* Kirjavalaks (B. Poppius); *Kol.* Petrosavodsk (Günther); *Kon.* Perguba, Kiseki (B. Poppius).

Philaenus exclamationis Thunb. I likhet med arten *lineatus* L. (se nedan!) varierar denna ganska mycket i avseende å den mörka teckningen på täckvingarna. Såsom jag i en tidigare uppsats (1923) omtalat bör den som en varietet till *exclamationis* (Reuter, 1880) förda *aterrimus* hänföras till *lineatus*. Det av Reuter (1880) till *exclamationis* var. *aterrimus* bestämda exemplaret beskrevs av mig (l. c.) under namn av *exclamationis* var. *obscurus*. Berörda exemplar, en ♀, är taget i Pargas (Ab.) av Reuter.

Ph. lineatus L. Arten varierar i anseende till styrkan hos den mörkfärgade längdstrimman vid täckvingarnas sidokant och de mörkfärgade partierna vid dessas spets. Haupt har på denna grund namngivit de extrema färgformerna: varr. *pallida* (1919) och *fusca* (1911). Typiska sådana exemplar har jag icke sett från Finland. Däremot äro individer med svag, endast vid basen utvecklad sidostrimma icke sällsynta. Exemplar med till stor del mörkfärgade täckvingar äro funna av Sorsakoski i Suomussalmi (Ok.); således på en nordlig fyndort.

Angående var. *aterrimus* J. Sahlb. se föregående art.

Ph. campestris Fall. Denna art är hittills endast känd från de sydöstliga delarna av faunaområdet, där den är funnen av J. Sahlberg i Nykyrka och Sakkola socknar (Ik.). Nämnde forskare uppgiver att den även vore tagen av F. D. Wasastjerna i Österbotten. Exemplaret, på vilket denna uppgift stöder sig, är emellertid med största sannolikhet oriktigt etiketterat och härstammar från en sydligare trakt utom vårt område.

Ett exemplar från Sakkola tillhör färgformen var. *fasciatus*

Ferr. De övriga exemplaren från vårt område äro däremot att hänföras till huvudformen.

Ph. spumarius Fall. Av de allmänt åtskilda, av Haupt (1919, 1922) avbildade varieteterna av denna art äro de flesta anträffade inom området. Endast varr. *ustulata* Fall. och *vittata* F. samt *rufescens* Mel. äro icke företrädda i mig tillgängliga samlingar. Av de övriga varieteterna tyckas alla andra utom *praeusta* F. förekomma jämnsides över artens hela utbredningsområde. Var. *praeusta* F. däremot, som år 1871 ännu icke var känd från Östfennoskandien, är anträffad endast på Åland och synes sålunda äga en sydligare utbredning. Detta är synbarligen även fallet med de hos oss icke funna ovannämnda varieteterna.

Fam. **Jassidae.**

Megophthalmus scanicus Fall. Denna art anträffades första gången i vårt land av Reuter (Sottunga, Al., 1878). Senare har den insamlats i olika trakter av sydvästra Finland; bl. a. har jag funnit den allmänt i juli och aug. i Lojo socken (Ab.). Följande fyndorter äro kända: *Al.* Sottunga (Reut.), Kumlinge, Brändö (Wikström); *Ab.* Iniö (Wikström), Nystad (M. Rivell), Karislojo (Hellén, Lindb.), Lojo, Wichtis (Lindb.); *N.* Ekenäs, Karis (Lindb.), Esbo (Wasastjerna).

Tettigoniella viridis L. Var. *arundinis* Germ. förekommer jämnsides med huvudformen inom artens hela utbredningsområde (till 63°), dock betydligt sparsammare än denna. Var. *concolor* Hpt. är icke sällsynt.

Euacanthus interruptus L. var. *xanthus* Mel. (= var. *c* ♀ J. Sahlb., 1871) anföres av Sahlberg (l. c.). Något exemplar, som med skäl kunde hänföras till denna varietet, är icke taget inom vårt område.

Bathysmatophorus Reuteri J. Sahlb. Sedan arten beskrevs av Sahlberg (1871) på exemplar, funna vid Kantalaks (Lim.) har densamma flerfaldiga gånger anträffats inom vårt områdes, även inom det politiska Finlands gränser. Följande fyndorter äro mig bekanta: *Ks.* Kuusamo (Frey, Wegelius); *Lkem.* (Envald), Sodankylä (Sundman); *Lim.* Kantalaks (J. Sahlb., Hellén), Kono-

sero (Levander); *Lt.* Lac. Hirvas (Envald), Kola (Hellén), Flum. Lutto (B. Poppius); *Lp.* Ponoj (Hellén). — Sahlberg skriver att han vid artens upptäckt förgäves eftersökte långvingade exemplar av honan. Bland mig tillgängliga exemplar (från Östfennoskandien och Sibirien) saknas likaså denna form av honan.

Idiocerus adustus H. S. Denna art påträffades första gången inom vårt område i Helsinge (N.) av H. Wasastjerna (Reut., Medd. F. Fl. F. 9, s. 150). Senare har jag funnit densamma på *Salix* i Finström (Al.) 2. 8. 1919 samt i Lojo (Ab.) 4. 8. 1916 och 31. 7. 1921. Hellén har tagit den i Karislojo (Ab.) 23. 8. 1911.

I. Herrichi Kbm. *Ab.* Åbo (coll. Nylander), Lojo (Lindb.); *N.* Esbo (Wasastjerna); *St.* Yläne (J. Sahlb.); *Ta.* Jockis (Bonsdorff), Tammerfors (Lundahl); *Kon.* Tiudie (J. Sahlb.), Saoneskje (B. Poppius). — Jag har funnit arten flere gånger (22. 8. 1915, 13. 8. 1917, 13. 6, 28. 8. 1918; 31. 7. 1921, 2. 9. 1922) i Lojo på Salix.

I. frontalis Mel. Denna art anmäldes såsom ny för det östfennoskandiska området av Fr. Öblom (Medd. F. Fl. F. 43, s. 5). Den tyckes icke vara sällsynt och är redan känd från vitt skilda delar av vårt område. *Al.* Finström 2. 8. 1919, Saltvik 1. 8. 1919 (Lindb.); *Ab.* Karislojo (J. Sahlb., enl. Öblom, l. c.) (Hellén), Lojo 21. 7, 7. 8. 1915, 21. 9. 1919, 19, 24. 8. 1920, 31. 7, 20. 8. 1921 (Lindb.), Nummis (Hellén, enl. Öblom, l. c.); *N.* Ekenäs (Öblom), Helsinge (Wasastjerna); *Ik.* Rautus (J. Sahlb.); *Ta.* Hausjärvi (Wasastjerna); *Sb.* Rantasalmi (Westerlund); *Ok.* Suomussalmi (Sorsakoski). — Öblom fann arten på *Salix nigricans;* jag har funnit den på olika slag av *Salix.*

I. tremulae Estl. Sahlberg uppgiver (1871) denna art endast från Tammerfors (Ta.). Senare har den emellertid anträffats på flere orter. *Ab.* Pargas (Reut.), Åbo (Elfving), Karislojo (Hellén), Lojo (Lindb.); *Ik.* Pyhäjärvi (J. Sahlb.); *Ta.* Hausjärvi (Wasastjerna), Jockis (E. Bonsdorff), Janakkala (P. H. Lindb.), Tammerfors (Lundahl). — I Lojo fann jag arten ganska talrikt på *Populus tremula* 3. 9. 1922.

I. laminatus Fl. Arten uppgives av Sahlberg endast från de ostliga och mellersta provinserna. Den är dock på se-

nare tid anträffad av mig på Åland (Al.) och i Lojo-trakten (Ab.) samt i Helsinge (N.) av Wasastjerna.

Bythoscopus prasinus Fabr. [1]) Denna art finnes icke omnämnd i Sahlbergs „Öfversigt" och har heller icke senare blivit anmäld såsom ny för vårt område. Den anträffades först av Sahlberg i Karislojo (Ab.) i flere exemplar. Senare är den funnen av Hellén i Sysmä (Ta.). Jag har tagit den i Lojo socken (14. 8. 1915 och 30. 7. 1918) på *Tilia cordata*. I Tenala (N.) anträffade jag arten talrikt under håvning på en torr ängsbacke (16, 30. 7. 1920). I tillgängliga utländska handböcker angives, att *M. prasina* lever på ek; att döma av fynden i Finland uppträder arten även på andra värdväxter.

[**B. lanio** L. I entomologiska museum finnas förvarade 3 exemplar, försedda med etikett: Pargas, Reuter. Dessa måste emellertid med största sannolikhet anses vara oriktigt etiketterade, ty i annat fall hade nog Reuter gjort meddelande om fyndet av arten. Det är dock icke alldeles uteslutet att denna art, som så allmänt uppträder t. ex. i trakten av Stockholm på ek även kunde påträffas på Åland eller i ekområdena i sydvästra delen av Finlands fastland.]

Oncopsis subangulatus J. Sahlb. Denna art beskrevs av Sahlberg (1871) på ett i Yläne av C. R. Sahlberg taget exemplar. Detta finnes numera förvarat i Åbo Finska Universitets samlingar. Vid studium av detsamma har jag funnit det vara så avvikande från övriga arter av släktet, att jag i likhet med Sahlberg önskar föra det till en skild art.

Macropsis Lew. Begränsandet av arterna inom detta kritiska släkte synes vålla stora svårigheter. Sahlberg har (1871) sammanblandat en del arter med varandra. Med tillhjälp av föreliggande litteratur och material har jag från vårt område urskiljt följande 8 arter.

M. tiliae Germ. Denna på lind levande art anmäldes såsom ny för det östfennoskandiska faunaområdet av Reuter (Medd. F. Fl. F. 9, s. 123). Nämnde forskare hade funnit den

[1]) I en uppsats „Zur Kenntnis der Cicadinen-Gattung Batracomorphus Lew." (Not. Ent. 3, s. 68) har jag oriktigt för detta släkte använt namnet *Batracomorphus* Lew.

vid Åbo (Ab.). Arten har sedermera återfunnits av mig på Runsala holme utanför Åbo (19, 24. 8. 1916) samt av E. Reuter i Pargas (Ab.).

M. cerea Germ. I litteraturen omnämnes icke denna art från vårt område. Sahlberg hänför (1871) hithörande exemplar såsom varieteter under arten *nassata* Germ. (varr. *b.* och *d*, ♀). *P. cerea* äger en ganska vidsträckt utbredning inom Östfennoskandien. I Lojo (Ab.) har jag funnit den allmänt på *Salix*. Följande fyndorter nämnas: *Ab.* Pargas (J. Sahlb., Reut.), Karislojo (Hellén), Lojo (Lindb.); *N.* Snappertuna (Lindb.), Karis (Stenius, Lindb.), Ingå (Lindb.), Sjundeå (Mäklin), Esbo (B. Poppius, Wasastjerna, Lindb.), Helsinge (Wasastjerna), Sibbo (Stenius); *Ta.* Jockis (Bonsdorff); *Kon.* Saoneskje, Konosero (B. Poppius). — *M. cerea* är lätt att skilja från närstående arter på grund av en nästan alltid helt ofläckad panna (åtminstone saknas fläcken vid pannspetsen), spetsig, men icke starkt utdragen hjässspets och tydligt brunfärgade täckvingar, vilka oftast äro försedda med mörka tvärband.

M. virescens F. Sahlberg omtalar (1871) arten från södra Karelen. Det av honom avsedda exemplaret tillhör arten *distincta* Scott.

På ett invid Kexholm (Kl.) funnet *Macropsis*-exemplar beskrev Sahlberg (1871) den nya arten *flava*. Vid noggrann undersökning av typexemplaret (N:o 3826 i Hels. Mus.) och vid jämförelse mellan detta och exemplar av övriga arter har jag funnit att det förra obetingat måste hänföras till *virescens* Fabr. — Melichar anför (Wien. Ent. Zeit. 1900, s. 44) *M. flava* från Sibirien, Transbaikal. Även i detta fall har det synbarligen varit fråga om ett *virescens*-exemplar. Denna art angives nämligen av Melichar från samma plats.

Sahlberg anför (1871) från vårt område en art, *nassata* Germ. (= *M. virescens* var. *nassata*, enl. Horvath, Rev. d'Ent. 1897, s. 94). Under detta namn hänförde han emellertid flere arter. Den verkliga *nassata* är icke anträffad inom vårt område.

M. impura Boh. Denna art anföres redan av Sahlberg (1871) och begränsades riktigt av honom. Dess förekomst är inskränkt till sydvästra Finland.

M. distincta Scott (= *nassata* varr. *a, b, c* och *e* J. Sahlb., 1871). De flesta av Sahlberg såsom *nassata* uppfattade exemplar tillhöra denna art. Den är enl. mig tillgängliga litteraturuppgifter icke känd från andra trakter än England (Edwards, 1896) och Österrike (Melichar, 1896). Av mig bestämda exemplar hava undersökts av Edwards och Haupt och hava dessa godkänt bestämningen. — *M. distincta* står såväl *impura* Boh. som *cerea* nära; den skiljes emellertid från dessa på följande sätt: från *impura* genom större och längre kropp, starkare vinkelformigt utdragen hjässpets samt genom förekomsten av två mörka tvärband på täckvingarna; från *cerea* tack vare förekomsten av fläckar på pannan och hjässpetsen, samt därigenom, att den sistnämnda är starkare vinkelformigt utdragen och täckvingarna hos ♀ äro ljusare, gulbruna till grönaktiga. — I Lojo har jag tagit arten allmänt på *Salix*. Den är hos oss mycket allmännare än föregående. Följande fyndorter nämnas: *Ab.* Pargas (Reut.)., Lojo (Lindb.); *N.* Esbo (Wasastjerna), Helsinge (Wasastjerna, Hellén), Helsingfors (Lindb.); *Ta.* Janakkala (P. H. Lindb.), Jockis (Bonsdorff); *Tb.* Teisko (J. Sahlb.); *Sb.* Kuopio (Levander); *Kl.* Kirjavalaks (B. Poppius); *Kol.* Petrosavodsk (Günther).

I „Öfversigt" beskrev Sahlberg den nya arten *infuscata*. Typen finnes bevarad å Universitetets entomologiska museum (typ. N:o 3827). I U. Ö. S. finnes intet ♀-exemplar; endast fem av Sahlberg bestämda ♂♂. Likväl lämnar nämnde forskare beskrivning såväl på ♂ som ♀. Vid undersökning av ifrågavarande ♂♂ har jag funnit att de tillhöra arten *distincta* Scott. De av mig till sistnämnda art bestämda ♂♂ överensstämma fullständigt med Sahlbergs *infuscata*-♂♂. Det bör här framhållas, att i U. Ö. S. bland *nassata* J. Sahlb. voro inställda så gott som uteslutande ♀-exemplar av *distincta* [Jmfr. *M. distincta* = *M. nassata* J. Sahlb. varr. *c* (♀), *d* (♀), *a* (♀♂), *b* (prt.) (♀♂)]. Jag anser det sålunda vara riktigt att identifiera *M. infuscata* J. Sahlb. med *distincta* Scott. — *M. infuscata* är utom från Finland endast anförd från Tyskland av Melichar (1896). Denne synes emellertid oriktigt hava uppfattat Sahlbergs beskrivning. Han anför bl. a. såsom de viktigaste kännetecknen hos *infuscata* före-

komsten av ribbor med mörkare färg än täckvingarnas och av bruna fläckar på tvärnerverna. Ingen av dessa karaktärer nämnes av Sahlberg eller förefinnes hos typexemplaret. Melichar har därför tydligen haft framför sig en annan art.

M. fuscinervis Boh. (= *nassata* var. *f.* J. Sahlb., 1871). Redan Sahlberg ansåg, att det vore riktigast att upptaga denna form såsom en skild art. Reuter påvisade (1880) under vidlyftig motivering det berättigade häri och sedan dess har densamma anförts som en självständig art. Jag har insamlat *M. fuscinervis* på *Populus tremula;* i utländska arbeten uppgives även detta träd såsom artens värdväxt. — Inom vårt område har *M. fuscinervis* en sydligare utbredning: *Al.* (Ingelius), Saltvik (Lindb.); *Ab.* Uskela (Reuter), Karislojo (Hellén), Lojo (Lindb.); *N.* Esbo (B. Poppius), Tusby (Engström); *Ta.* Jockis (Bonsdorff); *Kol.* Petrosavodsk (Günther).

M. scutellatus Boh. och **rubi** Boh. Av Sahlberg uppgives den förstnämnda arten icke från Östfennoskandien, men väl från Sydsverge, där den anträffats på *Salix*. Att döma av uppgifter i föreliggande handböcker synes arten vara vitt utbredd inom det paläarktiska området. Reuter anmäler (1880) denna art såsom ny för vårt område. De reuterska exemplaren, härstammande från Kustö (Ab.) har jag icke sett. Jag antager emellertid att det varit fråga om ♂♂-exemplar av arten *rubi* Boh., vilka vid examination enl. Sahlbergs „Öfversigt" lätt kunna hänföras till *scutellatus* Boh. Det torde därför få anses osäkert, om sistnämnda art förekommer hos oss eller ej. — Tvivelsmål hava uttalats därom, huruvida ifrågavarande två former alls kunna uppfattas som skilda arter. Sålunda anser Haupt (in litt. 1921) att de antagligen äro identiska. Oshanin upptager (1906) *rubi* som en varietät under *scutellatus*. De anförda särskiljande kännetecknena äro även av det obetydliga slag, att man helst vore böjd för att föra de båda formerna till samma art. Edwards, som noggrannt tyckes hava studerat dessa insekter anför i två uppsatser (Ent. Mag. 44, s. 56; ibidem 55, s. 57) skäl för deras artskillnad. Men även de av honom meddelade skillnaderna äro små; dock framhåller han bestämt att *scutellatus* lever på *Salix* och *rubi* på *Rubus idaeus*. Om denna

biologiska olikhet verkligen förefinnes, torde det vara riktigast att hålla formerna isär såsom skilda arter. Melichar (1896) och Jensen-Haarup (1920) angiva såsom värdväxter för *M. scutellatus* såväl *Salix* som *Rubus*. Detta skulle då tyda på, att inom deras *scutellatus* även inrymdes arten *rubi*. De exemplar av sistnämnda form, som jag insamlat i Finland och Sverge har jag funnit på *Rubus idaeus*. — Från England har beskrivits två dessa närstående arter, *tibialis* Scott (Ent. M. Mag. 10, s. 195) och *Scotti* Edw. (Ent. M. Mag. 56, s. 55). Dessa skilja sig från förenämnda huvudsakligast på grund av obetydliga färgolikheter. Den förra uppgives leva på *Urtica*, den senare på *Rubus*.

Huruvida här ovan nämnda fyra arter äro skilda eller blott färgformer av en och samma art är en sak som skall kunna avgöras efter noggranna undersökningar av genitalsegmentens byggnad och biologiska förhållanden. Inom Östfennoskandien hava vi emellertid tillsvidare blott en säkert urskild art, som är identisk med formen *rubi* och, tills större klarhet i artdistinktionen inom släktet *Macropsis* vinnes, lämpligast bör bära detta namn.

M. rubi Boh. Ej sällsynt i södra och mellersta delarna av området på *Rubus idaeus*.

M. nana H. Sch. Synes vara inskränkt till områdets sydöstliga delar. Funnen av Sahlberg i Pyhäjärvi socken (Ik.) och i Jaakkima (Kl.).

Eupelix Germ. Arterna av detta släkte hava berett stora svårigheter vid bestämningen. Hanarna och honorna äro nämligen vad färgen, storleken och hjässans form beträffar mycket olika varandra. Detta är tydligen även orsaken till att flere författare sammanblandat arterna. Sahlberg upptager från vårt område de tre från Europa allmänt anförda arterna *depressa* F., *producta* Germ. och *cuspidata* Fabr. Jag har emellertid funnit, att vi hos oss blott hava två arter, den först- och sistnämnda.

E. depressa Fabr. (= *spathulata* Germ., J. Sahlb.; *producta* J. Sahlb.). Sahlberg kände (1871) endast ♀ av denna art, som han funnit i ett exemplar i sydöstra Finland. Själv har jag ett flertal gånger samtidigt insamlat såväl ♂♂ som ♀♀ av den-

samma. Vid jämförelse med mina exemplar visar det sig, att de i U. F. S. inställda av Sahlberg bestämda *producta*-individerna, av vilka alla utom ett äro ♂♂, böra hänföras till *depressa* Fabr. Även det enda ♀-exemplaret av *producta* J. Sahlb. tillhör nyssnämnda art. *E. producta* Germ., som av Sahlberg angives från sydligare delar av Finland synes sålunda alldeles saknas hos oss. Huru det förhåller sig med de av nämnda forskare omtalade exemplaren från Sverge, kan jag icke säga; möjligen tillhöra även de arten *depressa* Fabr. Följande fyndorter för *depressa* nämnas: *Al.* Sottunga, Kökar (enl. Reuter 1880); *Ab.* Karislojo (Hellén, Lindb.), Lojo (Lindb.); *N.* Tvärminne (Hellén), Ekenäs (Lindb.), Esbo (Wasastjerna, B. Poppius), Helsinge (Palmén, Wasastjerna); *Ik.* Pyhäjärvi, Sakkola, Nykyrka (J. Sahlb.); *Ta.* Hattula (Wegelius), Hollola, Kangasala (Wasastjerna); *Kon.* Dvoretz (J. Sahlb.).

E. producta Germ. angives i litteraturen från de flesta trakter i västliga delar av palaearktiska regionen, bl. a. från England, Sverge (se ovan!), Danmark och Livland.

E. cuspidata Fabr. (= *cuspidata* Fabr., J. Sahlb.) [1]). Sahlberg anför blott ett exemplar av denna art från Östfennoskandien: Åland (C. R. Sahlb.). Sommaren 1919 fann jag tre, 1922 ett exemplar likaså på Åland. Med stöd av föreliggande beskrivningar och vid jämförelse med utländska exemplar har jag övertygat mig om att ifrågavarande *Eupelix*-individer tillhöra arten *cuspidata* Fabr. De kända fyndorterna för denna äro *Al.* „Åland" (C. R. Sahlb.), Saltvik 30. 6, 12. 7. 1919, Finström 28. 6. 1922 (Lindb.).

Det visar sig sålunda att arten *producta* tills vidare icke är känd från vårt område. Av våra två arter är *depressa* utbredd över hela södra Östfennoskandien, medan *cuspidata* däremot endast är funnen på Åland.

Acocephalus Germ. Även detta släkte erbjuder vid bestämningen svårighet på grund av olikheterna mellan de båda könen. Detta förhållande har också utgjort orsaken till en del missuppfattningar.

[1]) *E. cuspidata* Fabr., J. Sahlb. var. *b* ♂ (funnen vid Stockholm) är sannolikt ♂ till arten *producta* Germ.

A. nervosus Schrk. Utbredd över södra och mellersta delarna av området.

A. bifasciatus L. Uppvisar samma utbredning som föregående.

A. trifasciatus Geoffr. Mycket sällsyntare än *A. bifasciatus* L. Förekommer på sandmarker. Enl. Sahlberg år 1871 blott känd från en plats har arten emellertid senare insamlats på flere orter. *Al.* „Åland" (Ingelius), Ekerö (Reut.), Saltvik 30. 6. 1919 (Lindb.), Finström 3. 7. 1919 (Lindb.); *Ab.* Nagu (Reut.), Pargas (Reut.), Runsala (Ingelius), Karislojo (J. Sahlb.), Lojo 9. 7, 24. 8. 1920 (Lindb.); *N.* Hangö 8. 8. 1920 (Lindb.). Tvärminne (B. Poppius), Ingå 19. 1. 1918 (Lindb.), Borgå skärgård (Stenius); *Ta.* Hattula (Wegelius); *Sb.* Nilsiä (Levander).

A. albifrons L. Ej sällsynt i Södra Finland (till *Ta.* Tammerfors, *St.* Yläne, *Kon.* Dworetz). Hanen är funnen i ett fåtal exemplar. — Signoret anför (1879) såsom en egendomlig varietet till denna art den av Zetterstedt (1840) beskrivna *nigropunctatus,* som är honom bekant endast enligt Sahlbergs diagnos (1871). Till Signorets uppfattning ansluter sig Reuter (Medd. F. Fl. F. 6, s. 234). Oshanin upptager (1906, 1912) *nigropunctatus* Zett. såsom synonym till *albifrons* L. Såsom ovan nämnts beskriver Sahlberg arten *nigropunctatus;* de exemplar, på vilka han stöder sin beskrivning tillhöra emellertid följande art (se nedan!).

A. histrionicus F. Sahlberg kände (1871) endast ♂ och beskrev denna. ♀♀ åter hänförde han till arten *nigropunctatus* Zett. Samma feluppfattning kommer till synes i Riksmuseets i Stockholm svenska samling. Så vitt man av Zetterstedts korta beskrivning av *nigropunctatus* (1840) kan se, torde även han haft för sig ♀ av *histrionicus* och således icke någon form av *albifrons* (se ovan!). *A. nigropunctatus* Zett. bör sålunda upptagas såsom synonym till *histrionicus* F. [*A. (Pholetaera) livens* Zett. är däremot tydligt identisk med *albifrons* L.]. *A. histrionicus* F. har samma utbredning som föregående art.

A. flavostriatus Don. Utbredd över landets södra och mellersta delar.

Strongylocephalus Fl. Sahlberg anför från Östfenno-

skandien arten *agrestis* Fall. På auktoritet av Signoret, som (1879) uppgiver, att Sahlbergs *agrestis* icke är identisk med Falléns art, rättades namnet av Reuter (Medd. F. Fl. F. 6, s. 234) till *Megerlei* Scott. Denne sistnämnda forskare angiver fynd av densamma från Pargas och Kimito (Ab.). — *S. agrestis* är beskriven av Fallén (1829) på exemplar från sydligare Sverige. Då Sahlberg utgav sin „Öfversigt" grundade sannolikt även han (se „Öfversigt", s. 354!) beskrivningen av *agrestis* på de Fallénska exemplaren. Säkerligen hade han vid utarbetandet av de noggranna beskrivningarna av genitalsegmenten uppmärksammat större skillnader i sista buksegmentets hos ♀ bildning. I sin diagnos av detta organ omnämner han emellertid den mediana inskärning som är typisk hos alla *Strongylocephalus*-exemplar jag sett, men icke återfinnes på Signorets avbildning (1879, Pl. 2, fig. 19) av *agrestis* Fall. (se fig. 1!). Detta tyder på att det varit Signoret själv som haft framför sig en annan art än Falléns[1]), medan Sahlberg riktigt uppfattat denna sistnämnda. Engelsmannen Scott beskrev år 1874 (Ent. M. Mag. 11, s. 122) arten *Megerlei*, främst grundande sig på endel smärre olikheter hos genitalsegmenten; bl. a. fann han, att inskärningen på sista bakkroppssegmentet hos ♀ av den nya arten var mycket djupare inskuren och att bakkanten hos samma segment hade en annan sträckning (figg. 2 och 3). Av den missvisande avbildningen i Signorets arbete förleddes sålunda Reuter att identifiera Sahlbergs *agrestis* med *Megerlei* Scott. Emellertid tillhöra de flesta av de av Sahlberg bestämda *agrestis*-exemplaren verkligen just denna art, medan ett färre antal senare ha visat sig böra hänföras till den efter 1871, då „Öfversigt" utkom, beskrivna arten *Megerlei*[2]).

S. agrestis Fall. Ej sällsynt i de sydvästra delarna av området. Möjligen utbredd även över andra delar av detsamma. —

[1]) En undersökning av Signorets typexemplar vore för denna frågas säkra lösning nödvändig.

[2]) Huruvida Falléns typexemplar tillhöra den art, vi nu anse vara *agrestis* eller möjligen *Megerlei* Scott kan jag icke säga. På grund av den senares nordliga utbredning hos oss förefaller det sannolikast att de nämnda exemplaren äro *agrestis*.

Al. Finström (Lindb.); *Ab.* Kimito (Reut.), Karislojo, Sammatti, Lojo, Wichtis (Lindb.); *N.* Tenala (Lindb.).

S. Megerlei Scott. *Kon.* Jalguba (B. Poppius); *Ob.* Aavasaksa (J. Sahlb.); *Lk.* Kittilä (Sundman), Lapponia (J. Sahlb.). Denna art synes sålunda äga en helt annan utbredning hos oss (i de nordliga och ostliga provinserna) än den föregående.

Scaphoideus formosus Boh. Ej sällsynt på fuktiga ängsmarker och sannolikt utbredd över hela södra och mellersta delarna av området. *Al.* Ekerö (Reut.), Finström (Lindb.); *Ab.* Pargas, Kimito (Reut.), Karislojo (J. Sahlb.), Sammatti, Lojo (Lindb.); *N.* Helsinge (Hellén); *Ik.* Rautus (J. Sahlb.); *Sb.* Jorois (P. H. Lindb.); *Kol.* Petrosavodsk (Günther); *Kon.* Dvoretz (J. Sahlb.); *Ob.* Turtola (J. Sahlb.).

Sahlberg anför var. *Steini* Fieb. från Östfennoskandien (1871). Några typiska exemplar av densamma äro emellertid icke anträffade inom området; däremot nog en del, som bilda en övergång mellan denna och huvudformen.

Melichar anser (1896) att Flors[1]) art *marmoratus* endast är en varietet av *formosus* och beskriver den även som en sådan. Emellertid är *marmoratus* Fl. en väl skild art (se nedan!). Det finnes visserligen verkliga *formosus*-individer, vilka ha en del kännetecken — de röda längsfläckarna på huvud, pronotum och skutell — gemensamma med Flors art, men de skiljas lätt från denna t. ex. på grund av huvudets byggnad. Sannolikt har ock Melichar haft för sig just sådana exemplar då han avfattade beskrivningen på var. *marmoratus* Fl. (Mel.). Åt den av ifrågavarande individer bildade färgvarieteten giver jag namnet

confluens n. var. (= var. *marmoratus* Mel., nec Flor.). *Vittis duabus rubris verticis, pronoti et scutelli confluentibus, leviter s-formiter curvatis.*

Typen N:o 3913 i Mus. Hels.

Denna varietet som förutom i ovannämnda avseende fullständigt överensstämmer med huvudformen synes vara sällsynt. Jag har tagit 3 exemplar i Lojo (Ab.).

[1]) Melichar upptager (1896) oriktigt Zetterstedt såsom auktor till denna Flors art.

S. marmoratus Fl. (= *Ståli* J. Sahlb.). Denna form har uppfattats på olika sätt. Sålunda hänföres den av flere författare som en varietet under föregående art (se ovan!). I „Öfversigt" ger Sahlberg en utförlig beskrivning av de för denna art utmärkande kännetecknen och torde det av desamma framgå att arten är väl skild. Hittills är *S. marmoratus* Fl. funnen på följande orter: *Al.* Ekerö (Reut.); *Ab.* Pargas (Reut.), Karislojo (J. Sahlb., Hellén), Sammatti (J. Sahlb., Hellén, Lindb.), Nummis (Lindb.); *N.* Tenala (Lindb.), Esbo (B. Poppius); *Ik.* Rautus (J. Sahlb.); *St.* Yläne (J. Sahlb.); *Kl.* Jaakkima (J. Sahlb.); *Kon.* Tiudie (J. Sahlb.).

Paramesus nervosus Fall. Jag har funnit denna art i Finström (Al.) 29. 7. 1919 och i Ekenäs (N.) 16. 7. 1920. Tidigare endast påträffad av Sahlberg och Reuter i ett par exemplar i samma provinser.

Deltocephalus Burm. Detta släkte omfattar flere arter, som äro mycket svåra att skilja från varandra.

D. ocellaris Fall. Trots en vidsträckt utbredning i Europa, synes denna art helt saknas i vårt områdes sydliga provinser. Sahlberg framhåller visserligen (1871) att den finnes i hela Finland; det sydligast funna exemplaret jag sett härstammar emellertid från Yläne (St.). Däremot är den anträffad i stor mängd i en del nordliga provinser (Li, Lim.).

D. Bohemani Zett. Huvudformen är enl. Sahlberg (1871) funnen i den ostligaste delen av området. Det exemplar, på vilket han stöder sin uppgift, finnes icke kvar i U. Ö. S. Var. *calceolatus* Boh. är däremot insamlad några gånger: *N.* Helsinge (Wasastjerna); *Ik.* Kexholm (Karvonen); *Ka.* Räisälä (J. Sahlb.); *St.* Yläne (J. Sahlb.); *Tb.* Jämsä (J. Sahlb.).

D. bicuspidatus J. Sahlb. Sahlberg beskriver (1880) arten på grundvalen av ett ♂-exemplar, funnet på Valamo holme i Ladoga (Kl.). Senare äro 2 individer funna av Karvonen invid Kexholm (Ik.) 9 och 11. 7. 1923. Enligt insamlarens uppgift var arten allmän på en torr, med gräs och *Thymus* bevuxen sandig backsluttning vid Ampiala gård.

Det ena av Karvonen funna exemplaret är en ♀. Då detta kön icke tidigare varit känt, lämnar jag här en beskrivning och en avbildning av genitalsegmenten hos detsamma.

♀: *segmento ultimo ventrali penultimo duplo longiore, medio late obtuse producto, apice leviter emarginato, lateribus subrotundatis; vagina hoc quadruplo longiore* (fig. 4).

D. Flori Fieb. Sahlberg upptager (1871) från vårt område de närstående arterna *Falléni* Fieb., *distinguendus* Fl. (= *pseudocellaris* Fl.) och *oculatus* J. Sahlb. Vid undersökning av föreliggande av Sahlberg bestämda exemplar har jag emellertid funnit, att de flesta tillhöra den till samma artgrupp hörande arten *Flori* Fieb. De övriga äro *distinguendus* Fl. Denna är enl. Jensen-Haarup (1920) rätt allmän i Danmark. *D. Falleni* uppgives från England (Edwards, 1922) och Mellaneuropa (Oshanin, 1906). Uppgifterna från Norden härstamma från Sahlberg. I U. Ö. S. finnas endast 2 ♀-exemplar inställda; de överensstämma fullständigt med arten *Flori*.

Den av Sahlberg (1871) på ett exemplar beskrivna *oculatus* anfördes tidigare från England (bl. a. Edwards 1896); senare är den emellertid bortlämnad från förteckningen över detta lands arter (Edwards, 1922). Enligt min uppfattning tillhör typexemplaret (N:o 3829 i Mus. Hels.) av *oculatus* arten *Flori*.

D. concaviceps n. sp. (figg. 5—7).

Oblongo-ovatus, crassiusculus, supra pallide albido-flavescens, subtus medio nigricans; vertice antice subrotundato, concavo, innotato, latitudine vix breviore, medio quam lateribus $^1/_3$ longiore; fronte flavescenti, latitudine basali $^1/_2$ longiore, marginibus lateralibus rectis; clypeo latitudine basali $^1/_3$ longiore, lateribus subparallelis, medio leviter emarginato; genis extus antice rectis, postice obtuse rotundato-dilatatis; pronoto vertice parum longiore, longitudine $2\,^1/_3$ latiore; tegminibus albido-flavescentibus, subpellucidis; venis albis; areis posticis et lateralibus obsolete fuscolimbatis; pedibus flavescentibus, tibiis posticis nigropunctatis. Long. $2\,^1/_2$—$2\,^3/_4$ mm.

♂: *valvula genitali flavescenti, fusco-variegato, segmento ultimo ventrali longitudine aequali, postice rotundato triangulari, longitudine sua $^2/_3$ latiore; laminis subflavescentibus, valvula triplo longioribus postice simul sumptibus obtuse rotundatis, marginibus inferioribus rectis, exterioribus leviter rotundatis, extus*

pallide setosis; hypopygio postice fere usque ad medium sinuato, lobis lateralibus dimidio longioribus, rotundato angustatis, fortiter pallide setosis; tegminibus abdomine distincte longioribus.

D. concaviceps tyckes stå den av Melichar (1896) beskrivna arten *chloroticus* mycket nära. Genom sin kroppsform och bildningen hos hjässan (dess välvda form) visar den släktskap med *D. pulicaris;* den skiljer sig sålunda lätt från vårt områdes övriga arter. Från *chloroticus* avviker den nya arten — att döma av beskrivningen — främst på grund av olikheter i färgen på täckvingarna och genitalsegmenten. Enl. Melichar (l. c.) har *chloroticus* gröngula nerver och huvudsakligen svarta, med svarta borst försedda genitalsegment. Måhända utgör vår form endast en färgvarietet av den hittills blott från Österrike kända arten *chloroticus.*

D. concaviceps är funnen i 2 ♂-exemplar av Hellén i Sammatti (Ab.), antagligen invid Mustalampi träsk. Denna lokal, träsket och dess sanka starrbevuxna stränder, hyser mången sällsynt och mången nordisk insekt. Måhända representera även de här funna *Deltocephalus*-exemplaren en nordlig art.

Typ. N:o 3914 i Mus. Zool.

D. breviceps Kbm. Funnen av mig flere gånger: *Ab.* Hirvensalo, Lojo, Wichtis; *N.* Helsingfors.

D. interstinctus Fieb. Denna art angives av Sahlberg från ett par orter i de nordligare delarna av området. Senare har den endast insamlats i ett exemplar av Hellén i närheten av Kola (Lt.) sommaren 1913. Öblom lämnar (Medd. F. Fl. F. 43, s. 5) uppgift om detta fynd, men hänför exemplaret till en art, *cognatus* Fieb., som samtidigt anmäles såsom ny för området. *D. cognatus,* som anföres från Österrike (Oshanin 1912), är sålunda icke anträffad inom Östfennoskandien.

D. abdominalis F. Utbredd över hela området. Varieteten *rufus* J. Sahlb. förekommer vid sidan av huvudformen, men synes saknas i de nordliga delarna av Östfennoskandien. I ett från norra Finland, Suomussalmi (Ok.) härstammande rikhaltigt material av *abdominalis* saknas sålunda var. *rufus* helt och hållet.

D. sabulicola Curt. Denna art är funnen på sandfält vid havskusterna. Olika författare (Edwards, 1896; Jensen-

Haarup, 1920) uppgiva även denna ståndort som typisk för arten. Hos oss är den dock hittills funnen blott vid Vita havets och Ishavets kuster — *Lv.* Varsuga (J. Sahlb.); *Lmur.* Gavrilova (Hellén) — samt vid Bottniska vikens kust, *Om.* Gamlakarleby (Wuorentaus).

D. poecilus Fl. I senare tid är arten blott funnen av Hellén i Hattula (Ta.) vid Takajärvi sjö 11. 6. 21.

D. confinis Dhlb. Arten är tagen vid Ispois i närheten av Åbo (Ab.) av Reuter. Den tyckes vara mycket sällsynt, men äger säkerligen en vidsträcktare utbredning än de få hittills gjorda fynden giva vid handen.

D. lividellus Zett. Sahlberg omtalar denna art från Ryska Karelen och Ryska Lappmarken. Oshanin upptager den på grund härav från Norra Ryssland. De exemplar, på vilka Sahlberg stöder sina uppgifter, saknas numera i U. Ö. S. Däremot är i nämnda samling inställt ett exemplar från Letala (Ab.) (J. Sahlb. det.?). Detta är mycket defekt och kan dess identitet med Zetterstedts art icke med säkerhet fastslås.

D. assimilis Fall. Utbredd över södra och mellersta delarna av området. På senare tid insamlad i Saltvik och Hammarland (Al.) samt flere gånger i Lojo-trakten (Ab.) och vid Tvärminne (N.) av mig. Günther har tagit arten vid Petrosavodsk (Kol.),

D. cephalotes H. Sch. (= *citrinellus* Kbm.). Något sällsyntare än föregående. Sedan Sahlbergs „Öfversigt" utkom har arten blivit konstaterad från endel nya provinser: *Al.* Hammarland, Jomala (Lindb.); *Sb.* Jorois (P. H. Lindb.); *Kol.* Petrosavodsk (Günther).

D. pascuellus Fall. Såsom allmänt förekommande i Fennoskandien anför Sahlberg (1871) arten *pascuellus* Fall. De i U. Ö. S. under detta namn uppställda exemplaren tillhöra emellertid alla den närstående av Fieber beskrivna *Minki.* Sahlbergs beskrivning (1871) på *pascuellus* tyder även härpå. Förekomsten av arten *Minki* inom vårt område påvisades först av Reuter, som (Medd. F. Fl. F. 13, s. 211) anmälde fyndet av densamma på Åland.

Bland av mig insamlade *Deltocephalus* finnas däremot några

exemplar, vilka troligen tillhöra den verkliga *pascuellus* [1]). På grund av sista buksegmentets byggnad hos ♀ och ljusare färg äro *pascuellus*-exemplar tillhörande detta kön lätta att skilja från närstående arter. ♂♂ synas däremot hos ifrågavarande arter vara mycket lika i avseende till genitalsegmentens byggnad. Fieber beskriver endast ♀ av denna art och avbildar bakkroppens undersida hos detta kön.

Även Jensen-Haarup upptager, att döma av hans beskrivning och avbildningar, arten *Minki* under namnet *pascuellus*. Den förstnämnda synes sålunda såsom ock inom vårt område i Mellaneuropa vara allmännare än den senare. Denna uppgives även (Oshanin, 1906) hava en inskränktare utbredning. Möjligen bero ytterligare uppgifter om *pascuellus'* förekomst på förväxling mellan de två närstående arterna.

D. pascuellus Fall. är hos oss hittills funnen på följande platser: *Ab.* Karislojo, Sammatti, Lojo (Lindb.); *N.* Tvärminne (Lindb.).

D. Minki Fieb. Allmän på fuktigare ängsmarker inom områdets södra och mellersta delar. (Se föregående art!).

D. limbatellus Zett. Denna art har en tydligt nordlig utbredning inom vårt område. Enligt U. Ö. S. icke funnen sydligare än i Lappland [2]), men synes den där vara allmänt utbredd. *Le.* „Lapponia" (J. Sahlb., Palmén); *Li.* Utsjoki (J. Sahlb.), Enare (B. Poppius); *Lt.* Kola (Envald), Fl. Lutto (B. Poppius); *Lmur.* Pg. Voron. (B. Poppius); *Lp.* Ponoj (J. Sahlb.).

Athysanus argentatus F. Hittills hos oss huvudsakligen funnen vid låga havsstränder, på vilka ståndorter den tyckes vara rätt allmän. Oftast är arten anträffad i sydvästra delen av landet, i Åbo-trakten. Dessutom funnen vid nyländska kusten, Ekenäs (Öblom, Sundström) samt en gång i Räisälä (Ka.).

---

[1]) Huruvida Fallén vid sin beskrivning haft för sig exemplar av detta slag eller möjligen *Minki* är vanskligt att avgöra. Lämpligast är att bibehålla den uppfattningen, att Fallén just beskrivit sådana exemplar, som t. ex. av Fieber hänförts till *pascuellus*.

[2]) Sahlberg omtalar fyndet av *D. limbatellus* i Kuopio (Sb.). Något exemplar härstammande från denna ort finnes emellertid icke i U. Ö. S.

A. brevipennis Kbm. Har inom Östfennoskandien en vidsträckt utbredning åt norr och förekommer synbarligen långt talrikare i de nordliga provinserna. Sålunda är den i söder endast tagen av Reuter i Pargas (Ab.) och av Mäklin i Sjundeå (N.). Däremot härstamma en hel mängd exemplar (i U. Ö. S.) från finländska och ryska Lappmarkerna samt från de nordligare delarna av ryska Karelen.

A. similis Kbm. På ett ♂-exemplar beskrev Reuter (1880) arten *confinis*. Utom i Pargas (Ab.), där Reuter fann den, är arten påträffad av mig i Lojo (Ab.). Då fyndorterna ligga inom områdets sydvästligaste delar antog jag, att det här icke kunde vara fråga om en nordisk art: *confinis* måste sannolikt sammanfalla med någon mellaneuropeisk art. I och för granskning sände jag exemplar till hr Jensen-Haarup i Silkeborg, som — detta hade jag även misstänkt — fann, att de överensstämde med av honom till arten *similis* förda exemplar. Vid en ytterligare företagen undersökning av arten har jag övertygat mig om riktigheten härav.

A. similis uppvisar i huvudsak samma kännetecken som *sordidus* Zett. Hanen, men oftast också honan hos *sordidus* har mörka teckningar på täckvingarna. I genitalsegmentens byggnad visa de båda arterna emellertid tydliga olikheter. Hos *similis* äro ♂-s genitalplattor längre och mera tillspetsade; ♀-s sista bakkroppssegment djupare inskuret och i mitten försett med en ganska stor tand. Hos *sordidus* äro genitalplattorna mycket korta och breda samt i spetsen brett avtrubbade; ♀-s sista bakkroppsegment något inbuktat och försett med en liten skarp tand.

Närmast står denna art *brevipennis* Kbm. Huvudet hos sistnämnda är längre och spetsigare; bakkanten mellan ögonen kortare, täckvingarna äro brunare och ogenomskinliga, mera glänsande och betydligt kortare.

A. russeolus Fall. Sällsynt; på senare tid endast funnen av mig i Hangö (N.) 1. 8. 1920. Av denna art är endast ♀ beskriven.

A. obtusus Kbm. (= *Sahlbergi* Reut. 1880). Reuter fann (1880), att de av Sahlberg (1871) såsom *aemulans* Kbm. och

confusus Kbm. beskrivna arterna voro identiska. Av den förra kände Sahlberg endast ♀, av den senare endast ♂. Reuter fann likaså att Sahlbergs exemplar icke kunde hänföras till någondera av Kirschbaums arter [1]); han uppställde därför på dessa exemplar sin nya art *Sahlbergi*. Vid jämförelse med beskrivningarna och med stöd av erhållna utländska exemplar har jag funnit, att ifrågavarande art fullständigt överensstämmer med *obtusus* Kbm. Denna art upptages bl. a. av Jensen-Haarup (1920), som för övrigt haft till påseende av mig bestämda *obtusus*-exemplar och godkänt bestämningarna. *A. Sahlbergi* Reut. och *obtusus* Kbm. hava anförts från alldeles olika områden [*Sahlbergi* från Sverge, Finland, England, Rumänien och Sibirien; *obtusus* från Frankrike, Tyskland och Österrike (Oshanin, 1906)]. Den här behandlade arten synes sålunda hava en vidsträckt utbredning inom nordliga delar av den palaearktiska regionen.

A. variegatus Kbm. (*Thamnotettix* J. Sahlb.). Sahlberg anför denna art från vårt område på grund av ett gammalt exemplar (Yläne, C. R. Sahlberg). Detta exemplar har jag icke sett. Reuter säger sig (1880) ha funnit *variegatus* sällsynt på *Althaea rosea* (!) i Pargas. (Han beskriver såväl ♂ som ♀ i en bestämningstabell över släktet *Athysanus*). I U. Ö. S. finnes emellertid förvarat blott en ♂ av de reuterska exemplaren från Pargas. Vid en undersökning av detta och vid jämförelse med Kirschbaums beskrivning (1868) har jag funnit, att detsamma bör hänföras till följande art. Sannolikt är detta även fallet med Reuters övriga exemplar. (Var dessa finnas, är mig obekant). Arten *A. variegatus*' förekomst hos oss är sålunda synnerligen osäker.

A. Schenki Kbm. (= *Thamnotettix plebejus* J. Sahlb., „Öfversikt"). Sahlberg upptager (1871) denna art såsom *plebejus* Fall. och för den till släktet *Thamnotettix*. Redan Reuter, som noggrannare studerat arterna till släktet *Athysanus* antog, att Sahlbergs *plebejus* icke kunde vara identisk med Falléns.

[1]) Enligt Reuter (1880) är *confusus* identisk med *sordidus* Zett. *A. aemulans* är enligt Oshanin (1906) utbredd över hela Mellaneuropa.

Vid jämförelse med föreliggande beskrivningar och från utländska homopterologer erhållna exemplar har jag funnit denna Reuters uppfattning vara riktig. Sistnämnda författare identifierar vår art med *Schenki* Kbm., vilken anses sammanfalla med den av Melichar (1896) upptagna *Zetterstedti* Fieb. Fieber synes emellertid aldrig hava beskrivit sistnämnda art och bör sålunda Kirschbaums namn *Schenki* användas för vår art.

A. Schenki Kbm. är anträffad på torra gräsbevuxna backar, ställvis i ymnighet, i södra och mellersta delarna av området. Jag har (fig. 8) avbildat bakkroppsspetsen hos ♂.

A. distinguendus Kbm. (= *stictopterus* J. Sahlb.). Från Ryska Karelen (Tiudie, J. Sahlb.) och Pargas (Reut.) uppgiver Sahlberg (1871) fynd av en art, som han kallar *stictopterus* Fl. Jag har insamlat samma art i enstaka exemplar i Åbo samt i Lojo och Karislojo socknar (Ab.). Denna art synes sålunda vara långt sällsyntare än *A. Schenki* Kbm. På fig. 9 är bakkroppsspetsens undersida hos ♂ avtecknad. Reuter hänförde de två förstnämnda exemplaren till *distinguendus* och på denna grund anföres även Sahlbergs *stictopterus* (och icke Flors, som är funnen i Sydfrankrike) såsom synonym till denna art.

Jensen-Haarup upptager (1920) från Danmark icke här ifrågavarande art; däremot angives den synnerligen närstående *plebejus* Fall. Vid jämförelse med av nyssnämnde forskare åt mig sända exemplar av *plebejus* har jag övertygat mig om, att våra exemplar tillhöra *distinguendus* Kbm., medan Falléns art sålunda saknas hos oss.

Någon skillnad i genitalsegmentens byggnad förefinnes icke mellan de två arterna ifråga [1]). Däremot finnas i synnerhet hos ♀ skillnader i förhållandet mellan hjässans längd och dess bredd

[1]) En tydlig sådan skillnad angives emellertid av Melichar (1896, ss. 268, 270). Denne författare stöder sig möjligen på en beskrivning av Sahlberg (1871), som emellertid oriktigt angivit längden av genitalplattorna. Det exemplar, som var föremål för Sahlbergs undersökning, är numera förstört. Min tro på Sahlbergs misstag stödes därav, att Reuter, som beskrivit samma exemplar, angivit ett annat mått (1880).

baktill (figg. 10, 11). Hos *distinguendus* är densamma längre än halva bakkanten, hos *plebejus* kortare. Hos förstnämnda är dessutom längden av ögats bakkant större än halva bakkantens längd; den senare uppvisar ett motsatt förhållande.

A. impictifrons Boh. Inom vårt område har anträffats blott ett exemplar (*Ik.* Valkjärvi, J. Sahlb.). Detta fynd, omnämnt redan av Sahlberg (1871) tyder på artens ostliga utbredning hos oss.

Ophiola Edw. (Ent. M. Mag. 53, s. 204).

O. striatula Fall. För huvudformen till denna art är att anteckna följande fyndorter: *Al.* „Åland" (Reut.), Finström (Lindb); *Ab.* Pargas (Reut.), Karislojo (J. Sahlb., Hellén), Lojo (Lindb.); *N.* Karis (Lindb.), Helsinge (Palmén); *Ka.* Räisälä (J. Sahlb.); *Ik.* Valkjärvi, Nykyrka, Rautus (J. Sahlb.); *Tb.* Teisko (J. Sahlb.); *Sb.* Kuopio (Levander); *Kl.* Parikkala (J. Sahlb.); *Kol.* Petrosavodsk (J. Sahlb., Günther); *Kk.* (J. Sahlb.); *Lt.* Lutto (B. Poppius). Arten synes sålunda vara utbredd över hela området.

I „Öfversigt" upptager Sahlberg Thomsons *orichalcea* såsom en skild art. I likhet med Oshanin (1906) är jag böjd för att uppfatta densamma som en varietet av *striatula* Fall. Någon bestämd skillnad mellan var. *orichalcea* och huvudformen finnes icke; dessa former äro förenade med övergångar. Typiska *orichalcea*-individer äro insamlade på följande orter: *Al.* Saltvik (Lindb.); *Ab.* Lojo (Lindb.); *N.* Hangö (Lindb.); *St.* Yläne (J. Sahlb.); *Kl.* Jaakkima (J. Sahlb.); *Kb.* Kouta (J. Sahlb.); *Kon.* Perguba (J. Sahlb.).

O. striatulella Edw. Edwards angiver (Ent. M. Mag. 1894, s. 103) denna art från vårt område. Sahlberg hade sammanfört densamma med *striatula* Fall. Arten synes hava en tämligen vidsträckt utbredning inom Östfennoskandien. Sålunda äro att nämna följande fyndorter: *Ab.* Nagu (Reut.), Lojo (Lindb.); *N.* Ekenäs (Lindb.), Ingå (Lindb.), Kyrkslätt (Reut.), Esbo (Hellén); *Sb.* Jorois (P. H. Lindb.), Iisalmi (J. Sahlb.); *Kol.* Petrosavodsk (Günther); *Kk.* Sonostroff (J. Sahlb.); *Lim.* Kantalaks (J. Sahlb.); *Lt.* Lutto (B. Poppius).

Stictocoris flaveola Boh. Ganska sällsynt i områdets sydvästra delar. *Al.* Geta (Reuter 1880), Finström (Lindb.);

Ab. Pargas (Reut.), Runsala, Karislojo, Lojo (Lindb.); *N.* Tvärminne (Hellén), Ingå (Lindb.), Helsingfors (Wasastjerna, Lindb.); *St.* Yläne (J. Sahlb.).

S. transversa Fall. Ganska sällsynt men sannolikt vitt utbredd över områdets södra och mellersta delar. Synes vara vanligare i de östra och mellersta delarna.

Thamnotettix Zett. Till detta släkte hänföras en del arter, vilka sannolikt riktigast borde föras till andra släkten. Sålunda vore det lämpligt att på de två första av här upptagna arter uppställa ett nytt släkte. Likaså synas arterna *luteus* J. Sahlb. och *discolor* J. Sahlb. representera ett obeskrivet släkte. Även arten *vitripennis'* Fl. ställning inom släktet *Thamnotettix* är osäker.

T. scriptifrons J. Sahlb. (Figg. 16, 17). Denna art, som för 50 år sedan blott var känd från vårt område har på senare tider blivit funnen på flere orter i de nordligare delarna av Europa. Sålunda är den numera funnen i Danmark, jag har tagit den i Sverge (Tyresö pr. Stockholm, 1922) och av B. Poppius är den tagen vid floden Mesen söder om Kanin-halvön i norra Ryssland (Medd. F. Fl. F. 35, s. 95). Inom vårt naturhistoriska område är den känd från följande trakter: *Ab.* Kimito (J. Sahlb., „Öfversigt"), Pargas (Reut.), Karislojo (J. Sahlb.), Lojo 1920, 1921, 1922, 1923 (Lindb.); *Kol.* Dvoretz (J. Sahlb.).

Hanen är hittills okänd.

T. Edwardsi n. sp. (Figg. 12—15).

Elongatus, depressiusculus, albido-flavescens, capite apice utrinque figura triangulari transversim posita nigra signato, vertice vittis duabus, pronoto quattuor dilute fulvis, supra infraque medio nigricante; vertice latitudine basali $^1/_5$ breviore, obtuse angulariter producto; fronte latitudine basali $^2/_3$ longiore, apicem versus sensim angustata; clypeo latitudine basali paullo longiore, apicem versus obsolete dilatato; pronoto vertice fere $^1/_4$ longiore, angulis posticis rotundato-truncatis; tegminibus abdomine longioribus, flavescenti-hyalinis, venis albis, valde crassis, pedibus flavescentibus, tibiis obsolete nigro-punctatis. Long. ca 3.5 mm.

Mas: valvula genitali segmento ultimo ventrali fere duplo longiore, rotundato-trapezoidali, laminis hac duplo longioribus,

elongato-triangularibus, apice rotundatis, pallide setosis; hypopygio usque ad basin latesinuato, lobis lateralibus laminis multo longioribus, margine superiore subrecto, inferiore leviter rotundato, angulo postico subacuto; tegminibus abdomine multo longioribus.

Femina: segmento ultimo ventrali penultimo longitudine aequali, postice subrecto, medio auguste et profunde exciso, angulis lateralibus rotundatis; vagina hoc quadruplo longiore; tegminibus abdomine paullo longioribus.

Den nya arten står *T. scriptifrons* nära; den skiljer sig emellertid från denna redan på grund av den avvikande anordningen av fläckarna på huvudet (se figg. 12, 16!) och den mindre storleken. Tydliga olikheter finnas dessutom i byggnaden av ♀-s genitalsegment (se figg. 15, 17!). Hanen till *scriptifrons* är såsom nämnts hittills okänd. Huruvida även detta kön uppvisar liknande olikheter, kan därför icke nu sägas.

T. Edwardsi m. har jag funnit på av *Carex* bevuxna små sänkor på myr mellan Tvärminne by och Sandö på Hangö udd (N.). Arten var ganska allmän och förekom tillsammans med *Ommatidiotus dissimilis*. Ett exemplar togs 22. 7. 1920, ett flertal 31. 7. 1923.

Den ovanbeskrivna arten har jag tillägnat hr J. Edwards i Caltesham.

Typen, ♂ (N:o 3916) förvaras i U. Ö. S.

T. vitripennis Fl. Såsom arten *scriptifrons* hänföres även denna av Sahlberg (1871) till släktet *Deltocephalus*, om vilket släktes arter (*assimilis, cephalotes* m. fl.) den mycket påminner. Senare hava emellertid ifrågavarande två arter på grund av kännetecken i ribbförgreningen hänförts till *Thamnotettix*. Endel moderna författare tyckas dock vidhålla den tidigare uppfattningen om dessa arters ställning.

T. vitripennis är sällsynt i de sydligaste delarna av området. *Al.* Ekerö (Reut.); *Ab.* Pargas (Reut., J. Sahlb.), Runsala (Lindb.); *N.* Helsingfors (J. Sahlb.); *Kol.* Petrosavodsk, Dvoretz (J. Sahlb.).

T. luteus C. Sahlb. Denna och nästföljande art äga i de i synnerhet hos ♀ tydligt korta täckvingarna ett kännetecken, som närmar dem till släktet *Athysanus*. Måhända vore det såsom

tidigare nämnts riktigast att på grundvalen av dessa uppställa ett nytt släkte.

T. luteus är hos oss endast funnen i Yläne av C. och J. Sahlberg. Oshanin angiver (1907) fynd av arten från Cereschino i norra Ryssland. Möjligen är det dock i detta fall fråga om följande art.

T. discolor J. Sahlb. Synes icke vara sällsynt i de sydöstra delarna av området. Förutom i dessa trakter är den tagen i Teisko (Ta., J. Sahlb.). De sydöstliga fyndorterna äro följande: *Ka.* Räisälä (J. Sahlb.), *Ik.* Pyhäjärvi, talrik på stranden av Ladoga vid Sortanlaks 3. 10. 1916 (Har. Lindb.); *Kl.* Jaakkima, Kirjavalaks, Kexholm (J. Sahlb.); *Kol.* Saoseria (J. Sahlb.).

T. discolor är icke angiven från trakter utom Östfennoskandien.

Sahlberg beskriver i „Öfversigt" arten *nauta*. Vid den undersökning jag underkastat ett i U. Ö. S. förvarat typexemplar kan jag icke finna skäl för att bibehålla denna såsom en från *discolor* skild art. De av Sahlberg (l. c.) angivna skiljande karaktärerna äro obetydliga och falla inom ramen för artens variation. Såväl fyndortens läge i sydöstra Finland som värdväxten — *Phragmites* — tyda även på, att denna uppfattning är riktig.

T. tenuis Germ. (= *fulvopicta* J. Sahlb., „Öfversigt"). Denna art är sällsynt i sydvästra och i sydöstra delarna av området. *Al.* (Reut.); *Ab.* Pargas (Reut.), Lojo (Lindb.); *N.* Sjundeå (Mäklin); *Ta.* Kangasala (Wasastjerna); *Kol.* Petrosavodsk (Günther). I U. Ö. S. finnes dessutom ett exemplar från Svir.

T. prasinus Fall. (= *simplex* J. Sahlb., nec H. Sch.). Sahlberg anför från vårt område arten *simplex* och identifierar den med Falléns *prasinus*. Det har emellertid visat sig, att dessa namn beteckna två skilda arter. Den inom hela vårt område och Skandinavien allmänt förekommande är *prasinus*. Denna art är också beskriven från Sverge (Fallén, 1826). *T. simplex* har en sydligare utbredning än vår art; nordligast är den tagen i Sverge (?) (Oshanin, 1906) och Danmark. Från sistnämnda land angives den av Jensen-Haarup, som emellertid har omkastat namnen på ifrågavarande två arter.

Den av Zetterstedt (1840) beskrivna *T. tincta* [1]) är utmärkt genom rödaktig färg på huvud och pronotum. Den upptages av Sahlberg (1871) som en varietet (var *b.*) av *prasinus* (*simplex* J. Sahlb.). Reuter anför den emellertid som en skild art, men betvivlar samtidigt dess artberättigande. Då de särskiljande färgkaraktärerna äro obetydliga och *tincta*-exemplar anträffas tillsammans med typiska individer av *prasinus* bör densamma rätteligen hänföras såsom en färgform, var. *tincta*, under sistnämnda.

Det i U. Ö. S. förvarade typexemplaret till den på endast en ♀-individ och på grund av mycket svaga åtskiljande kännetecken av Reuter (1880) uppställda arten *prominulus* överensstämmer fullständigt med förhandenvarande exemplar av *prasinus* Fall. Det visar sig nämligen att denna art något varierar i anseende till hjässans form.

Den av Zetterstedt (1839) uppställda arten *stupidulus* anföres av Sahlberg (1871) från nordliga delar av det östfennoskandiska området. De förefintliga olikheterna mellan *stupidulus* och *prasinus* äro så små, att jag varit osäker om, huruvida den förra riktigast bör betraktas som skild art eller ej. Även Sahlberg synes hava varit tveksam i denna fråga (l. c. s. 25, not 2). Då emellertid exemplar, vilka till storlek och färg visa tydlig övergång mellan de två formerna, uppträda i norra Finland, vill jag betrakta *stupidulus* som en nordlig mindre form av huvudarten *prasinus*. Även av var. *stupidulus* finnas individer med rödfärgat huvud och pronotum, analoga till exemplar av var. *tincta*. Vid studium av ett från auktor erhållet exemplar av *T. Schlueteri* Hpt. (Wiener Entom. Zeit. 1917, s. 253) har jag funnit att denna från norra Sverge beskrivna art bör identifieras med *T. prasinus* var. *stupidulus* Zett.

T. biguttatus Fall. Den av Reuter (1880) beskrivna arten *domino* upptages av Oshanin (1906) såsom en varietet av *biguttatus* Fall. Emellertid är det enda förhandenvarande typexemplaret av Reuters art en mycket typisk ♂ av *biguttatus*.

[1]) I likhet med *prominulus* Reut. och *stupidulus* Zett. hänföres denna på Reuters auktoritet av Oshanin (1906, 1912) oriktigt till sl. *Athysanus*.

T. domino är sålunda att uppfatta som synonym till sistnämnda. I sin förteckning över Ålands och Åbo skärgårds *Hemiptera* (1880) upptager Reuter icke alls *biguttatus* Fall. Då Sahlberg (1871) utgav „Öfversigt" var egendomligt nog denna art ännu icke anträffad i områdets sydvästliga delar. Senare har emellertid bland annat jag ofta funnit den talrikt i provinserna Ab. och N.

T. torneellus Zett. Denna lätt igenkänliga art är mycket allmännare i de nordliga än i de sydliga delarna av området. Sahlberg angiver arten såsom mycket sällsynt i södra Finland (1871); senare har arten emellertid anträffats på flere nya lokaler. Bland dessa nämnas: *Ab.* Lojo (Frey, Lindb.); *N.* Karis, Ingå (Lindb.); Esbo (B. Poppius), Helsinge 4. 6. 1922 (Listo); *Ta.* Kangasala (Wasastjerna), Ruovesi (J. Sahlb.); *Om.* Jakobstad (J. Sahlb.); *Ok.* Suomussalmi (Sorsakoski); *Ks.* Kuusamo (Frey).

Drylix Edw. Till detta av Edwards (Ent. M. Mag. 53, s. 204) beskrivna släkte hänför jag förutom arterna *striola* Fall. och *atricapilla* Boh. även arten *paludosa* Boh. Dessa räknades av Sahlberg (1871) till släktet *Limotettix*.

D. atricapilla Boh. Sedan Sahlbergs „Öfversigt" utkom har denna art anträffats på Ekerö (Al.) av Reuter samt talrikt vid Tvärminne träsk (N.) av mig.

D. paludosa Boh. Jag har ställvis i Lojo jämte angränsande socknar (Ab.) funnit denna art talrikt.

Limotettix J. Sahlb. Arterna till detta av Sahlberg (1871) uppställda släkte hava oftast hänförts till släktena *Thamnotettix* och *Cicadula*. Genom Edwards senaste förtjänstfulla uppställning av underfamiljen *Jassinae* har släktet *Limotettix* kommit till sin rätt och arterna till detsamma (enl. Sahlbergs mening) på grund av goda kännetecken uppdelats mellan släktena *Drylix* Edw. (se ovan!), *Limotettix* J. Sahlb. och *Cicadula* Zett.

L. 5-notata Boh. *Ab.* Pargas (Reut.), Lojo (Lindb.); *N.* Helsinge (Hellén); *Ik.* Rautus (J. Sahlb.); *Ta.* (J. Sahlb.); *Kl.* Jaakkima (J. Sahlb.); *Kon.* Dworetz, Tiudie (J. Sahlb.).

L. 4-punctata Fall. *Kl.* Jaakkima (J. Sahlb.). I U. Ö. S. fanns inställt ett exemplar, som är funnet vid Svir-floden. Denna trakt räknas icke numera till det östfennoskandiska området.

L. intermedia Boh. Arten är utbredd över hela området, men är vanligast i dess nordliga och ostliga delar. Hos några — i Pargas (Ab.) funna — exemplar fann Sahlberg en avvikande form hos hjässan och en annan färg. Han uppställde på denna grund en ny art, *lunulifrons* (1871). Senare fann han ytterligare några exemplar av detta slag i Ryska Karelen och i Lappmarken. Vid ett noggrannt studium av hans i U. Ö. S. förvarade typexemplar (N:o 3880) har jag emellertid icke funnit några avvikelser från av honom själv bestämda *intermedia*-exemplar. Färgen varierar hos denna art liksom hos närstående. Enligt min mening böra sålunda alla inom vårt område funna exemplar hänföras till samma art. Denna, *intermedia* Boh. uppvisar en vidsträckt utbredning. — Reuter betraktade (Pet. nouv. ent. 1, p. 547) *lunulifrons* som en varietet till *intermedia* och har denna uppfattning följts av Oshanin (1906, 1912). — Vår art är känd från följande orter: *Ab.* Pargas (J. Sahlb., Reut.), Kimito (Reut.), Karislojo (Hellén), Lojo (Lindb.); *N.* Tvärminne (Lindb.), Helsingfors (J. Sahlb.); *St.* Yläne (J. Sahlb.); *Tb.* Teisko (J. Sahlb.); *Kol.* Petrosavodsk (Envald, Günther); *Kon.* Dvoretz (J. Sahlb.); *Kp.* Kem. (J. Sahlb.); *Kk.* Sonostroff (J. Sahlb.); *Lk.* Kemi (J. Sahlb.), Muonio (Palmén, J. Sahlb.); *Li.* Enare, Ivalojoki (J. Sahlb.), Patsjoki (B. Poppius); *Lp.* Tschapoma, Pialitsa, Ponoj (J. Sahlb.); *Lt.* Lutto (B. Poppius).

L. caudata Fl. I „Öfversigt" angiver Sahlberg fyndet av denna art från Åbo (Ab.). I U. Ö. S., där av Sahlberg insamlade homopterer finnas förvarade, saknas emellertid arten helt och hållet. Möjligen har Sahlberg senare funnit att hans exemplar från Åbo tillhört en annan art. Förekomsten av *L. caudata* inom vårt område bör anses mycket osäker.

[**L. longiventris** J. Sahlb. Funnen av J. Sahlberg vid Svir, utanför östfennoskandiska områdets gräns.].

L. nigricornis J. Sahlb. Då någon beskrivning av genitalsegmenten hos ♂ icke föreligger, lämnar jag här en sådan, grundad på ett exemplar, funnet av B. Poppius vid floden Mesen i norra Ryssland (se Poppius, Medd. F. Fl. F. 35, s. 95). Inom vårt område är denna art blott funnen vid Kivinebb (Ik.) av J. Sahlberg.

♂: *valvula genitali segmento ultimo ventrali parum breviore, obtuse triangulari, toto fusco; laminis fusconigris, valvula longitudine fere aequali, lateribus rotundatis, apice obtusis, intus parum divaricatis, extus longe albido-pilosis; hypopygio postice sinuato, lobis lateralibus postice obtuse acuminatis, laminis longioribus.* (Fig. 18).

Coryphaelus Gyllenhali Fall. Temligen allmän och utbredd över områdets södra och mellersta provinser. *Al.* Ekerö (Reut.), Hammarland, Finström, Saltvik (Lindb.); *Ab.* Runsala, Lojo (Lindb.); *N.* Tvärminne (Hellén, Lindb.), Ekenäs (Lindb.), Helsinge (Palmén, Wasastjerna), Sibbo (Stenius); *Ta.* Hausjärvi (Stenius), Jockis (Bonsdorff), Teisko (J. Sahlb.), Sysmä (Hellén); *Kl.* Kexholm (Tengström, J. Sahlb.), *Kon.* Schungu (B. Poppius).

Cicadula cyane Boh. Då Sahlberg utgav sin „Öfversigt", var arten känd endast från Pargas (Ab.). Senare är den emellertid anträffad även på andra platser i samma provins. I Lojo sjö jämte angränsande smärre sjöar är den tagen av Krogerus, Harald Lindberg och mig. I en vattensamling invid Kypärijärvi sjö i Wichtis socken har jag funnit arten i talrika exemplar. Med största sannolikhet äger *C. cyane* en vidsträckt utbredning inom området, men har på grund av sitt levnadssätt — bland vattenväxter på vattenytan — ofta blivit förbisedd.

C. Dahlbomi Zett. Av denna art, som är allmännare öster- och norrut äro följande fyndorter kända: *Ab.* Pusula (Lindb.); *N.* Tusby (Engström), Helsinge (Hellén); *Kl.* Jaakkima (J. Sahlb.); *Kk.* Soukelo (J. Sahlb.); *Lim.* Ekostroff (J. Sahlb.).

C. sexnotata Fall. Under detta namn dölja sig sannolikt flere närstående arter. Efter noggranna studier av ett rikhaltigare material skola framdeles uppgifter om dessa kunna lämnas.

C. variata Fall. Sedan „Öfversigt" utkom har arten påträffats även inom områdets sydvästliga provinser. Bland fyndorter nämnas: *Al.* Ekerö (Lindb.), „Åland" (Reut.); *Ab.* Pargas (Reut.), Halikko (Wasastjerna), Karislojo (Hellén), Lojo (Lindb.); *N.* Tvärminne (Hellén, Lindb.). Dessutom tagen i Hyrynsalmi (Ok.) av Hellén.

C. metria Fl. (*Deltocephalus*, enl. Sahlberg, 1871). Det

enda i U. Ö. S. under detta namn inställda exemplaret, härstammande från Kantalaks (Lim.) tillhör den art, som jag i detta arbete kallat *Deltocephalus pascuellus* Fall. (Se denna!). *C. metria* Fl. utgår ur faunan.

C. paucinervis J. Sahlb. På grundvalen av ett exemplar (spec. typ. N:o 3912 i U. Ö. S.) från Solomina (Kol.) beskrev Sahlberg (1871) denna art och hänförde den till släktet *Deltocephalus*. Senare har Horvath (Rev. Ent. 1898) på grund av de av Sahlberg angivna karaktärerna i vingnervaturen anslutit ifrågavarande art till släktet *Cicadula*. Vid företagen undersökning av föreliggande typexemplar har jag funnit, att detsamma i viktigare punkter fullständigt överensstämmer med *Deltocephalus punctum* Fl. De enda avvikelserna ligga: 1) i nervaturen, som är svagare (vid svag förstoring synes den bakre tvärnerven mellan första och andra sektorn helt saknas; på ena täckvingen är denna nerv dock ganska tydlig); 2) i avsaknaden av svart fläck baktill på täckvingarna. Då färgen överhuvud hos ifrågarande exemplar är svag, är det lätt förklarligt, att den svarta fläcken, som kan vara av olika styrka, här alldeles saknas. Enligt min uppfattning bör sålunda Sahlbergs art *Cicadula paucinervis* betraktas som synonym till *Deltocephalus punctum* Fl.

C. binotata J. Sahlb. Sällsynt på torra backar. *N.* Tenala (Lindb.), Helsingfors (Rahm, Lindb.); *Ik.* Valkjärvi (J. Sahlb.); *St.* (enl. Sahlberg, 1871); *Kl.* Parikkala (J. Sahlb.); *Kon.* Jalguba, Tiudie, Matkajärvi (J. Sahlb.), Petrosavodsk (Günther). Fyndorterna tyda på, att arten är allmännare i områdets östliga delar.

Av *C. binotata* har hittills endast ♀ varit känd. På grund av förefintliga 2 ♂-exemplar (Helsingfors, Rahm; Petrosavodsk, Günther) lämnas nedan beskrivning och avbildning av byggnaden hos ♂-s genitalsegment.

♂: valvula genitali flava, segmento ultimo ventrali $^2{}_3$ breviore, postice anguste rotundato, laminis flavis, hac $^2/_3$ longioribus, elongato triangularibus, apice leviter acuminatis, divaricatis, extus albidosetosis, hypopygio nigro, flavomarginato, postice profunde sinuato, lobis lateralibus albidis, apicem laminarum attingentibus, extus setosis. (Fig. 19).

Dikraneura micantula Zett. Förutom av Sahlberg (1871) omtalade fyndorter kunna följande angivas: *Al.* Finström (Lindb.), „Åland" (Reut.); *Ab.* Lojo (Lindb.); *N.* Esbo (P. H. Lindb.).

D. marginata J. Sahlb. På ett exemplar (spec. typ. N:o 3850 i U. Ö. S.) från Dvoretz (Kon.) har Sahlberg (1871) beskrivit denna art. Vid den undersökning jag underkastat exemplaret har jag kommit till den uppfattningen, att detsamma endast utgör en obetydlig färgform, var. *marginata,* av *D. flavipennis* Zett. Hjässan är icke spetsigare utdragen än hos ett stort antal typiska *flavipennis*-exemplar. Hos sistnämnda är dessutom, såsom känt, färgen varierande.

Empoasca apicalis Fl. Sahlberg säger sig (1871) hava funnit 2 exemplar av denna art i Ryska Karelen. Ett av dessa har varit inställt i U. Ö. S., men är numera försvunnet. Det andra finnes förvarat i Sahlbergs samling, nu i Åbo Finska Universitets ägo.

E. smaragdula Fall. Från denna art har Edwards (Ent. M. Mag. 44, s. 81—82) urskiljt två nya arter, som även äro anträffade inom vårt område. Den riktiga *smaragdula,* som Sahlberg vid utarbetandet av beskrivningen i „Öfversigt" haft framför sig, är hos oss den vanligaste av de 3 arterna. Den är utbredd nästan över hela området.

E. populi Edw. Sannolikt icke sällsynt i de sydligare delarna av området. Hittills dock funnen endast i Ekerö och Saltvik (Al.) av mig samt i Lojo (Ab.) av Stenius och mig. I sistnämnda socken har jag funnit den talrikt på asp och vide.

Den tydligaste skillnaden mellan denna art och föregående ligger i färgen vid suturerna. Medan såväl täckvings- som clavussuturen hos *smaragdula* äro svarta, äga de hos *populi* samma ljusblågröna färg som täckvingarna i övrigt. Viktiga kännetecken finnas i genitalsegmentens byggnad.

E. Butleri Edw. Även denna art är hittills blott funnen på enstaka orter [*Ab.* Lojo (Lindb.); *N.* Helsinge (Wasastjerna, Lindb.)]. Dock äger troligen också den en mycket vidsträcktare utbredning.

E. Butleri har enfärgad clavussutur, men ett brett, mörkt band längs täckvingssuturen. Genitalsegmenten uppvisa avvikelser från de närstående arterna.

Erythroneura tiliae Fall. Reuter har tagit denna art i Pargas (Ab.) (1880).

Eupteryx signatipennis Boh. *Ab.* Uskela (enl. Reuter, 1880), Karislojo (J. Sahlb.), Lojo (Lindb.); *N.* Karis (Lindb.), Helsinge (Hellén); *St.* Yläne (J. Sahlb.); *Ta.* Tammerfors (Lundahl).

E. concinna Germ. Bland av Sahlberg bestämda *E. pulchella*-exemplar fanns i U. Ö. S. ett exemplar av denna art (Ab., Pargas, Reut.). På senare tid har jag ofta tagit den på olika slags lövträd. De hittills kända fyndorterna äro: *Ab.* Pargas (Reut.), Runsala, Lojo (Lindb.); *N.* Tvärminne (B. Poppius), Helsingfors (Wasastjerna). Arten visar en sydvästlig utbredning.

E. stellulata Burm. Icke sällsynt på planterade lindar i sydvästligare delar av landet. Sålunda funnen i mängd på Runsala (Ab., Lindb.) och i Helsingfors (N., Wasastjerna, Hellén, Listo, Lindb.). Dessutom funnen på vilda exemplar av *Tilia parvifolia: Ab.* Pargas (J. Sahlb.), Åbo (Lundström, Reut., J. Sahlb., enl. „Öfversigt"), Lojo (Lindb.).

E. tenella Fall. I nyare tid endast funnen av Hellén och mig i Karislojo (Ab.). Sahlberg omnämner (1871) fynd endast från sydöstra delarna av området.

E. atropunctata Goeze (= *picta* F.). Ganska sällsynt men vitt utbredd över områdets södra och mellersta delar.

E. urticae F. Av denna till färgteckningen mycket varierande art finnes en mängd obetydliga färgformer. I mig tillgängligt material finnas bl. a. två exemplar (N. Helsinge, Palmén), som böra hänföras till den tidigare såsom en skild art betraktade var. *immaculatifrons* Kbm.

E. melissae Curt. I U. Ö. S. funnos under namnet *collina* Fl. [1]) inställda några exemplar, vilka visat sig tillhöra arten

[1]) Denna art har mig veterligen icke blivit anmäld från vårt område.

melissae Curt. Enl. Jensen-Haarup (1920) finnes *melissae* i Danmark, där *collina* däremot saknas. Sistnämnda art synes sålunda alls icke vara känd från Norden. Hos oss är *melissae* tagen i Karislojo (Ab., J. Sahlb.) och Parikkala (Kl., J. Sahlb.).

Typhlocyba rosae L. Edwards har i senaste tid beskrivit ett flertal närstående arter, främst kännetecknade av de hanliga genitalsegmentenas byggnad. Säkerligen dölja sig hos oss under namnet *T. rosae* några av dessa arter.

T. gratiosa Boh. De två — i U. Ö. S. inställda — exemplar, om vilka Sahlberg (1871) lämnar uppgifter, kunna icke hänföras till denna art. En sådan uppfattning stöder jag på en företagen jämförelse med exemplar från Danmark (Jensen-Haarup) och Tyskland, Halle (Haupt). De ifrågavarande exemplaren tillhöra föregående kollektivart.

Haupt anser (Stett. Ent. Zeit. 1917, s. 172) *gratiosa* vara en färgform av arten *geometrica* Schrk.

Fam. Cixiidae.

Oliarus leporinus L. Denna art är sällsynt men har en ganska vidsträckt utbredning i södra delarna av området. Sålunda är den funnen i följande trakter: *Al.* Kumlinge (Wikström); *Ab.* Pargas, Nagu, Uskela (Reut.), Åbo (Stenius), Lojo (Lindb.); *N.* Tvärminne (Lindb.); *St.* Yläne (J. Sahlb.); *Kol.* Petrosavodsk (Günther); *Kon.* Tiudie (J. Sahlb.).

Cixius cunicularius L. Rätt allmän inom hela området. Hos endel exemplar är den mörka färgen på täckvingarna starkt utbredd och lämnar blott spetsen av desamma jämte en fläck framför stigmat ljusa. Dessa bilda var. *fuscus* Fieb. (= var. b. J. Sahlb., 1871). Varieteten är funnen på följande orter: *Al.* „Åland" (Ingelius); *Ab.* Lojo (Lindb.); *N.* Ingå (Lindb.), Esbo (Wasastjerna); *Ta.* Hausjärvi (Wasastjerna).

C. nervosus L. Mycket sällsyntare än föregående, men i likhet med den ägande en vidsträckt utbredning. *Al.* „Åland" (Sievers), Finström (Lindb.); *Ab.* Lojo (Lindb.); *N.* Helsinge (Hellén); *Ik.* Rautus (J. Sahlb.); *Ta.?* „Tavastia" (Hjelt); *Kl.?* „La-

doga" (Pipping); *Oa.?* „Bothnia orientalis"? (F. D. Wasastjerna, enl. Sahlberg, 1871).

C. stigmaticus Germ. Hos denna art växlar täckvingarnas färg. Sahlberg upptog (1871) en form med gråaktiga vingar som huvudform och betecknade en mörkfärgad form med „var. *b.*" Senare beskrev Reuter (1880) en varietet *albipennis* med starkt ljusfärgade täckvingar. Alla dessa färgformer äro tämligen allmänna och uppträda jämnsides med varandra.

Fam. **Delphacidae**[1]).

Megamelus brevifrons Reut. Det enda kända exemplaret av denna art (spec. typ. N:o 3931 i U. Ö. S.) avviker högst obetydligt från typiska individer av *M. notula* Germ. Vid företagen noggrann mätning av pannan — som av Reuter anses erbjuda de viktigaste olikheterna — hos typexemplaret av *brevifrons* och *notula*-exemplar har jag funnit de största överensstämmelser. Jag upptager därför *M. brevifrons* såsom synonym till *notula*.

Liburnia pargasensis Reut. Beskriven av Reuter (1880) på ett exemplar från Pargas. Detta typexemplar (N:o 3854) finnes förvarat i U. Ö. S.

L. Bohemani Stål. I U. Ö. S. finnas 2 exemplar; ♀ (Tb. Jyväskylä, J. Sahlb.), ♂ (Li. Enare, J. Sahlb.). Jag har tagit en ♂ i Lojo (Ab.).

L. littoralis Reut. Beskriven (1880) av Reuter på ett antal exemplar från Pargas (Ab.).

L. paludosa Fl. Två exemplar funna av Sahlberg i Ruovesi (Ta.).

L. Fairmairi Perr. Tagen av Reuter på „Åland" (Al.) och i Pargas (Ab.).

L. excisa Mel. Denna art upptäcktes hos oss först av Öblom, som insamlade densamma på *Elymus arenarius* i Hangö

[1]) En del kritiska arter inom denna familj har jag tillsvidare icke underkastat någon noggrannare undersökning. Förteckningen över arterna inom familjen *Delphacidae* gör därför icke anspråk på fullständighet.

(N.). Senare är den tagen på samma plats av Grönblom. Jag har funnit den talrikt på flere ställen på Hangö udd.

Metropis laevifrons J. Sahlb. Sahlberg grundade denna art på ett av Reuter i Pargas (Ab.) funnet exemplar. Senare är den tagen i Lojo (Ab.) av P. H. Lindberg 6. 7. 1923 samt av mig i Bromarf 1. 8. 1923, Tvärminne 6. 8. 1920 och Karis 2. 7. 1920. De tre sistnämnda orterna ligga i provinsen N.

Stiroma thoracica Stål. Öblom anmälde (Medd. F. Fl. F. 43, s. 5) som ny för faunan arten *S. germanica* Mats. Hans exemplar, härstammande från Strömfors (N.), tillhöra emellertid arten *thoracica* Stål.

Enligt meddelande i brev av Haupt omfattar Matsumuras nyssnämnda art blott ljusa exemplar av *S. albomarginata* Curt.

S. affinis Fieb. Denna art har hos oss tidigare varit sammanblandad med *bicarinata* H. Sch. Funnen på följande orter: *Al.* „Åland" (Reut.); *Ab.* Karislojo, Lojo (Lindb.); *N.* Karis (Lindb.); *Kon.* Maaselgä (J. Sahlb.); *Li.* Enare (J. Sahlb.).

S. affinis synes sålunda i likhet med *bicarinata* vara utbredd över stora delar av området.

Fam. **Achilidae.**

Helicoptera lapponica Zett. Inom vårt område är denna intressanta art mycket sällsynt och hittills endast funnen i de nordliga och östliga provinserna. *Kol.*? „Carelia rossica" (Günther), Lac. Hirvas (Axelson); *Oa.?* „Bothnia orientalis"? (Coll. F. D. Wasastjerna); *Lk.* Muonioniska (J. Sahlb.).

Cixidia confinis Zett. En synnerligen sällsynt art. Funnen i 4 exemplar 13. 7. 1920 vid Dalsbruk i Kimito (Ab.) av B. Wasastjerna. Insekterna infångades en lugn och klar kväll på en högt belägen plats i blandskog. Enligt insamlarens åsikt skulle arten leva i trädkronorna och sålunda undgå uppmärksamhet.

C. confinis är tidigare endast känd från Sverge (Västergötland och Gottland, enl. Tullgren och Wahlgren, 1920).

Fam. **Issidae.**

Ommatidiotus dissimilis Fall. Arten är mycket lokal och endast anträffad i de sydvästra delarna av området. Ställvis är den insamlad i stor mängd. Följande fyndorter kunna nämnas: *Ab.* Pargas (Reut.), Lemo (Ingelius), Nystad (Hellén), Vestanfjärd (Wasastjerna); *N.* Tvärminne (Lindb.); *St.* Yläne (J. Sahlb.).

Förteckning över Östfennoskandiens Cicadina.

Fam. **Cicadidae.**

Melampsalta Klti

1. montana Scop. — Sb. 79, L. 6[1])

Fam. **Cercopidae.**

Lepyronia A. S.

2. coleoptrata L. — Sb. 83.

Peuceptyelus J. Sahlb.

3. coriaceus Fall. — Sb. 84, L. 6.

Aphrophora Germ.

4. salicis De G. — Sb. 87.
5. alni Fall. — Sb. 86.

Philaenus Stål

6. lineatus L. — Sb. 96, L. 7.
   var. pallidus Hpt. — L. 7.
   var. fuscus Hpt. — L. 7.
   var. aterrimus J. Sahlb. — Sb. 92.
7. exclamationis Thunb. — Sb. 93, L. 7.
   var. obscurus Lindb. — L. 7.
8. campestris Fall. — Sb. 95, L. 7.
   var. fasciatus Ferr. — L. 7.
9. spumarius L. — Sb. 89.
   var. leucophthalmus L. — Sb. 90.
   var. albomaculatus Schrk. (= biguttatus F.) — Sb. 90.
   var. leucocephalus L. — Sb. 90.
   var. gibbus F. — Sb. 90.
   var. lateralis L. — Sb. 90.
   var. 4-maculatus Schrk.
   var. flavicollis Schrk (= fasciatus F.) — Sb. 90.
   var. marginellus F. — Sb. 91.
   var. trilineatus F. (= lineatus F.) — Sb. 91.
   var. praeustus F. — Sb. 91, L. 8.
   var. populi F. — Sb. 91.

Fam. **Membracidae.**

Centrotus F.

10. cornutus L. — Sb. 98.

Fam. **Jassidae.**

Subfam. **Ulopinae.**

Ulopa Fall.

11. reticulata F. — Sb. 372.

Subfam. **Megophthalminae.**

Megophthalmus Curt.

12. scanicus Fall. — L. 8.

Subfam. **Proconiinae.**

Tettigoniella Jacobi

13. viridis L. — Sb. 105, L. 8.
   var. arundinis Germ. — L. 8. (= var. c. J. Sahlb. — Sb. 106.
   var. concolor Hpt. — L. 8.

[1]) Sb. betecknar Sahlbergs „Öfversigt", L. föreliggande uppsats. Siffrorna angiva sidan i dessa arbeten.

Euacanthus Le P. S.

14. interruptus L. — Sb. 107, L. 8.
(var. xanthus Mel.) — L. 8.
15. acuminatus F. — Sb. 108.

Bathysmatophorus J. Sahlb.

16. Reuteri J. Sahlb. — Sb. 111, L. 8.

Subfam. **Bythoscopinae.**

Idiocerus Len.

17. salicicola Fl. — Sb. 145.
18. adustus H. S. — Sb. 140, L. 9.
(= stigmaticollis Lew.)
19. Herrichi Kbm. — Sb. 139, L. 9.
20. poecilus H. S.
(= falciger Boh.) — Sb. 142.
21. frontalis Mel. — L. 9.
22. lituratus Fall. — Sb. 141,
23. tremulae Estl. — Sb. 146, L. 9.
24. elegans Fl. — Sb. 147.
25. laminatus Fl. — Sb. 148, L. 9.
26. confusus Fl. — Sb. 150.
27. populi L. — Sb. 149.
28. crassipes J. Sahlb. — Sb. 143.

Bythoscopus Germ.
(Macropsis A. S.)

29. prasinus F. — L. 10.
(lanio L.) — L. 10.

Oncopsis Burm.
(Bythoscopus enl. Sahlberg, 1871).

30. alni Schrk. — Sb. 119.
31. flavicollis L. — Sb. 120.
32. subangulatus J. Sahlb. — Sb. 125, L. 10.
33. rufusculus Fieb. — Sb. 124.
(= brevicauda Thoms.)

Macropsis Lew.
(Pediopsis Burm.)

34. tiliae Germ. — Sb. 118, L. 10.
35. cerea Germ. — L. 11.
(= nassata varr. b. (prt.), d. J. Sahlb.) — Sb. 132.
36. virescens F. — L. 11.
(= flava J. Sahlb.) — Sb. 128.
37. impura Boh. — Sb. 133, L. 11.
38. distincta Scott. — L. 12.
(= nassata varr. a, b (prt.) c, d J. Sahlb.) — Sb. 132.
(= infuscata J. Sahlb.) — Sb. 129.
39. fuscinervis Boh. — L. 13.
(= nassata var. f. J. Sahlb.) — Sb. 132.
40. rubi Boh. — Sb. 134, L. 13.
41. nana H. S. — Sb. 136, L. 14.

Agallia Curt.

42. brachyptera Boh. — Sb. 154.
43. venosa Fall. — Sb. 153.

Subfam. **Jassinae.**

Eupelix Germ.

44. depressa F. — L. 14.
(= spathulata Germ., J. Sahlb.) — Sb. 369.
(= producta J. Sahlb.) — Sb. 368.
45. cuspidata F. — Sb. 367, L, 15.

Acocephalus Germ.

46. nervosus Schrk. — L. 16.
(= striatus Fabr.) — Sb. 356.
47. bifasciatus L. — Sb. 357, L. 16.
48. trifasciatus Geoffr. — Sb. 358, L. 16.
49. albifrons L. — Sb. 360, L. 16.
50. histrionicus F. — Sb. 364, L. 16.
(= nigropunctatus Zett.) — Sb. 360.
51. flavostriatus Don. — L. 16.
(= rivularis Germ.) — Sb. 363.

Strongylocephalus Fl.

52. agrestis Fall. — Sb. 353, L. 17.
53. Megerlei Scott. — L. 18.

Platymetopius Burm.

54. undatus De G. — Sb. 296.

Graphocraerus Thoms.

55. ventralis Fall. — Sb. 289.

Doratura J. Sahlb.

56. stylata Boh. — Sb. 292.
57. homophyla Fl. — Sb. 293.

Jassus F.
(Thamnotettix enl. S a h l b e r g, l. c.)

58. commutatus Scott. (= reticulatus J. Sahlb.) — Sb. 210.
59. mixtus F. — Sb. 209.

Scaphoideus Uhl.
(Deltocephalus enl. S a h l b e r g, l. c.)

60. formosus Boh. — Sb. 303, L. 18. var. confluens Lindb. n. var. — L. 18.
61. marmoratus Fl. — L. 19. (= Ståli J. Sahlb.) — Sb. 301.

Paralimnus Mats.
(Paramesus enl. S a h l b e r g, l. c.)

62. phragmitis Boh. — Sb. 287.

Paramesus Fieb.

63. nervosus Fall. — Sb. 286, L. 19.

Deltocephalus Burm.

64. costalis Fall. — Sb. 348.
65. punctum Fl. — Sb. 320. (= Cicadula paucinervis J. Sahlb.) — L. 35.
66. pallidinervis Dhlb. — Sb. 321.
67. ocellaris Fall. — Sb. 310, L. 19.
68. Bohemani Zett. — Sb. 304, L. 19. var. calceolatus Bah. — Sb. 305, L. 19.
69. bicuspidatus J. Sahlb. — Sb. 307, L. 19.
70. Flori Fieb. — L. 20.
71. distinguendus Fl. — Sb. 314.
72. pulicaris Fall. — Sb. 351.
73. concaviceps Lindb. n. sp. — L. 20.
74. areatus Stål. — Sb. 335.
75. sabulicola Curt. — L. 21. (= arenicola J. Sahlb. — Sb. 343.
76. striatus L. — Sb. 339.
77. poecilus Fl. — Sb. 336, L. 22.
78. confinis Dhlb. — Sb. 340, L. 22.
79. lividellus Zett. — Sb. 324, L. 22.
80. breviceps Kbm. — Sb. 342, L. 21.
81. interstinctus Fieb. — Sb. 341, L. 21.
82. Panzeri Fl. — Sb. 349.
83. abdominalis F. — Sb. 328, L. 21. var. rufus J. Sahlb. — Sb. 329, L. 21.
84. assimilis Fall. — Sb. 333, L. 22.
85. cephalotes H. S.—L. 22. (= citrinellus Kbm.) — Sb. 334.
86. pascuellus Fall. — Sb. 325, L. 22.
87. Minki Fieb. — L. 23.
88. striifrons Kbm. — Sb. 327.
89. limbatellus Zett. — Sb. 330, L. 23.

Athysanus Burm.

90. argentatus F. — Sb. 262, L. 23.
91. brevipennis Kbm. — Sb. 270, L. 24.
92. similis Kbm. — L. 24. (= confinis Reut.)
93. grisescens Zett. — Sb. 268.
94. sordidus Zett. — Sb. 265.
95. fraterculus Reut.
96. russeolus Fall. — Sb. 274, L. 24
97. obtusus Kbm. — L. 24. (= aemulans J. Sahlb., nec. Kbm.) — Sb. 264. (= confusus J. Sahlb., nec. Kbm.) — Sb. 267. (= Sahlbergi Reut.) — L. 24.
?. variegatus Kbm.— Sb 211, L. 25.
98. Schenki Kbm. — L. 25. (= plebejus J. Sahlb.) — Sb. 211.
99. distinguendus Kbm. — L. 26. (= stictopterus J. Sahlb.) — Sb. 273.

100. pallens Zett. — Sb. 283.
101. impictifrons Boh. — Sb. 275, L. 27.
102. quadrum Boh. — Sb. 263.

Ophiola Edw.
(Limotettix enl. S a h l b e r g, l. c.)

103. striatula Fall. — Sb. 253, L. 27.
var. orichalcea Thoms. — Sb. 252, L. 27.
104. striatulella Edw. — L. 27.

Stictocoris Thoms.

105. lineata F. — Sb. 256.
106. Preyssleri Fieb. — Sb. 258.
107. flaveola Boh. — Sb. 259, L. 27.
108. transversa Fall. — Sb. 255, L. 28.

Thamnotettix Zett.

109. vitripennis Fl. — Sb. 376, L. 29.
110. scriptifrons J. Sahlb. — Sb. 345, L. 28.
111. Edwardsi Lindb. n. sp. — L. 28.
112. luteus C. Sahlb. — Sb. 276, L. 29.
113. discolor J. Sahlb. — Sb. 277, L. 30.
(= nauta J. Sahlb.) — Sb. 280.
114. tenuis Germ. — L. 30.
(= fulvopicta J. Sahlb.) — Sb. 212.
115. prasinus Fall. — L. 30.
(= simplex J. Sahlb., nec. H. S.) — Sb. 215.
(= prominulus Reut.) — L. 31.
var. tinctus Zett. — L. 31.
(= var. b J. Sahlb.) — Sb. 216.
var. stupidulus Zett. — Sb. 216, L. 31.
(= Schlueteri Hpt.) — L. 31.
116. subfusculus Fall. — Sb. 218.
117. biguttatus Fall. — Sb. 217, L. 31.
(= domino Reut.) — L. 31.
118. cruentatus Pnz. — Sb. 220.
119. torneellus Zett. — Sb. 221, L. 32.
120. abietinus Fall. — Sb. 214.

Drylix Edw.
(Limotettix, enl. S a h l b e r g, l. c.)

121. striola Fall. — Sb. 226.
122. atricapilla Boh. — Sb. 227, L. 32.
123. paludosa Boh. — Sb. 228, L. 32.

Limotettix J. Sahlb.

124. 4-notata F. — Sb. 229, L. 32.
125. 5-notata Boh. — Sb. 234, L. 32.
126. 4-punctata Fall. — Sb. 241, L. 32.
127. intermedia Boh. — Sb. 235, L. 33.
(= lunulifrons J. Sahlb.) — Sb. 236, L. 33.
?. caudata Fl. — Sb. 240, L. 33.
128. sulphurella Zett. — Sb. 239.
129. nigricornis J. Sahlb. — Sb. 232, L. 33.

Coryphaelus Put.

130. Gyllenhali Fall. — Sb. 207, L. 34.

Cicadula Zett.
(Limotettix, enl. S a h l b e r g, l. c.)

131. cyane Boh. — Sb. 246, L. 34.
132. Dahlbomi Zett. — Sb. 245, L. 34.
133. 6-notata Fall. — Sb. 247, L. 34.
134. 7-notata Fall. — Sb. 251.
135. variata Fall. — Sb. 250, L. 34.
136. punctifrons Fall. — Sb. 244.
137. binotata J. Sahlb. — Sb. 242, L. 35.

Balclutha Kirk.
(Gnathodus, enl. S a h l b e r g, l. c.)

138. punctata Thunb. — Sb. 204.

Subfam. **Eupteryginae.**

Dikraneura Hardy.
(Erythria Fieb., Notus Fieb.)

139. aureola Fall. — Sb. 202.
140. micantula Zett. — Sb. 170, L. 36.
141. variata Hardy
(= aridella J. Sahlb.) — Sb. 167.
(= citrinella Flor.)
142. flavipennis Zett. — Sb. 163.
var. marginata J. Sahlb. — Sb. 164, L. 36.
143. citrinella Zett. — Sb. 165.

Empoasca Walsh.
(Chlorita Fieb., Cicadula, enl. Sahlberg, l. c.)

144. apicalis Flor. — Sb. 161, L. 36.
145. flavescens F. — Sb. 161.
146. viridula Fall. — Sb. 160.
147. smaragdula Fall. — Sb. 159, L. 36.
148. populi Edw. — L. 36.
149. Butleri Edw. — L. 36.

Erythroneura Fitch.

150. alneti Dhlb. — Sb. 181.
151. hyperici H. S. — Sb. 187.
152. parvula Boh. — Sb. 188.
153. rosea Flor — Sb. 183.
154. flammigera Geoffr.
(= blandula Rossi) — Sb. 184.
155. tiliae Fall. — L. 37.
156. rubrovittata Leth.
(= ericetorum J. Sahlb.) — Sb. 185.

Eupteryx Curt.

157. vittata L. — Sb. 190.
158. notata Curt.
(= Wallengreni Stål) — Sb. 191.
159. signatipennis Boh. — Sb. 196, L. 37.
160. Germari Zett. — Sb. 200.
161. pulchella Fall. — Sb. 199.
162. concinna Germ. — L. 37.
163. stellulata Burm. — Sb. 197, L. 37.
164. pictilis Stål. — Sb. 198.
165. tenella Fall. — Sb. 192, L. 37.
166. atropunctata Goeze L. 37.
(= picta F.) — Sb. 195.
167. urticae F. — Sb. 193.
var. immaculatifrons Kbm. — L. 37.
168. melissae Curt. — L. 37.

Typhlocyba Germ.

169. sexpunctata Fall.
(= decempunctata Fall.) — Sb. 173.
170. rosae L. — Sb. 180, L. 38.
171. geometrica Schrk. — Sb. 178.
172. ulmi L. — Sb. 176.

Fam. **Cixiidae**

Oliarus Stål.

173. leporinus L. — Sb. 385, L. 38.

Cixius Latr.

174. nervosus L. — Sb. 381, L. 38.
175. cunicularius L. — Sb. 380, L. 38.
176. stigmaticus Germ. — L. 39.
(= distinguendus Kbm.) — Sb. 382.
var. albipennis Reut. — L. 39.

Fam. **Delphacidae.**

Delphax F.

177. crassicornis Panz. — Sb. 399.
178. pulchellus Curt.
(= Minki Fieb.) — Sb. 401.

Megamelus Fieb.

179. notula Germ. — Sb. 412.
(= brevifrons Reut.) — L. 39.

Kelisia Fieb.
(Stenocarenus, enl. Sahlberg, l. c.)

180. pallidula Boh. — Sb. 418.
181. guttula Germ. — Sb. 417.
182. vittipennis J. Sahlb.
(= guttulifera Kbm.) — Sb. 416.

Delphacinus Fieb.

183. mesomelas Boh. — Sb. 421.

Chloriona Fieb.

184. unicolor H. S. — Sb. 406.

Euidella Put.
(= Euides Fieb.)

185. speciosa Boh. — Sb. 403.

Conomelus Fieb.
(Liburnia, enl. S a h l b e r g, l. c.)

186. limbatus F. — Sb. 467.
187. lepidus F. — Sb. 466.

Liburnia Stål.

188. discolor Boh. — Sb. 441.
189. pellucida F. — Sb. 436.
190. Herrichi Kbm. — Sb. 440.
191. pargasensis Reut. — L. 39.
192. flavipennis J. Sahlb. — Sb. 438.
193. striatella Fall. — Sb. 435.
194. elegantula Boh. — Sb. 424.
195. albocarinata Stål. — Sb. 426.
196. albostriata Fieb.
(= distinguenda F. Sahlb.) Sb. 432.
197. sordidula Stål — Sb. 435.
198. collina Boh. — Sb. 430.
199. obscurella Boh. — Sb. 444.
200. forcipata Boh. — Sb. 461.
201. venosa Germ.
(= curtula J. Sahlb.) — Sb. 450.
202. Bohemani Stål — Sb. 447, L. 39.
203. pullula Boh. — Sb. 448.
204. lugubrina Boh. — Sb. 446.
205. clypealis J. Sahlb. — Sb. 454.
206. exigua Boh. — Sb. 457.
207. denticauda Boh. — Sb. 456.
208. paludosa Fl. — L. 39.
209. littoralis Reut. — L. 39.
210. brevipennis Boh. — Sb. 445.
211. Fairmairi Perr. L. 39.
212. straminea Stål — Sb. 459.
213. flaveola Fl. — Sb. 460.
214. biarmica J. Sahlb. — Sb. 430.
215. alpina J. Sahlb. — Sb. 462.
216. lucticolor J. Sahlb. — Sb. 465.
217. nitidipennis Kbm. — Sb. 452.
218. excisa Mel. L. 39.
(= elymi J. Hrp.)

Metropis Fieb.
(Atropis Kbm.)

219. laevifrons J. Sahlb. — Sb. 484, L. 40.

Dicranotropis Fieb.

220. hamata Boh. — Sb. 469.

Achorotile Fieb.
(Ditropis, enl. S a h l b e r g, l. c.)

221. albosignata Dahlb. — Sb. 472.
222. longicornis J. Sahlb. — Sb. 474.

Stiroma Fieb.
(Ditropis Fieb.)

223. albomarginata Curt. — Sb. 476.
(= moesta J. Sahlb., non Boh.)
224. moesta Boh. — Sb. 477.
(= borealis J. Sahlb.)
225. thoracica Stål — Sb. 479, L. 40.
(= germanica Mats.)
226. bicarinata H. S. — Sb. 480.
227. affinis Fieb. — L. 40.

Fam. **A c h i l i d a e.**
Helicoptera A. S.

228. lapponica Zett. — Sb. 389, L. 40.

Cixidia Fieb.

229. confinis Zett. — Sb. 390, L. 40.

Fam. **I s s i d a e.**
Ommatidiotus Spin.

230. dissimilis Fall. — Sb. 393, L. 41.

Förteckning över viktigare litteratur.

Boheman, C. H. (1845) Nya Svenska Homoptera. Kongl. Vetenskaps-akad. Handlingar. Stockholm.

— „ — (1847) Nya Svenska Homoptera. Ibidem.

Edwards. J. (1896) The Hemiptera-Homoptera of the British Islands. London.

— „ — (1922) A Generic arrangement of British Jassina. Ent. M. Mag. 53, s. 204.

Fallén, C. Fr. (1826) Hemiptera Sueciae. Cicadariae, earum familiae affines. Lund.

Fieber, F. X. (1869) Synopse der europäischen Deltocephali. Verh. d. K. K. Zool. Bot. Ges. 19, s. 201. Wien.

Haupt, H. (1911) Neues und Kritisches über Arten und Varietäten einheimischer Homoptera. Berl. Entom. Zeitschr. 56, s. 177.

— „ (1919) Die europäischen Cercopidae Leach. Entomol. Jahrbuch.

— „ — (1922) Biologie und Systematik der europäischen Schaumcikaden. Aus der Heimat. Stuttgart.

Jensen-Haarup, A. C. (1920) Cikader. Danmarks Fauna. Köpenhamn.

Kirschbaum, C. L. (1868) Die Cicaden von Wiesbaden und Frankfurt. Wiesbaden.

Lindberg, Håkan (1923) Zur Kenntnis der paläarktischen Cicadina I. Not. Ent. 3. Helsingfors.

Mc Atee, W. L. (1918) Genera of The Eupterygidae. Proceed. Biolog. Soc. Washingt. 31, s. 109—124.

Melichar, L. (1896) Cicadinen von Mitteleuropa. Berlin.

Oshanin, B. (1906) Verzeichnis der pal. Hemipteren, Band 2, Lief. 1. St. Petersburg.

— „ — (1907) Списокъ Homoptera С-Петербургской губерніи. Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. 12. St. Petersburg.

— „ — (1912) Katalog der pal. Hemipteren. Berlin.

Reuter, O M. (1880) Nya bidrag till Åbo och Ålands skärgårds Hemipterfauna. Medd. F. Fl. F. 5. Helsingfors.

Sahlberg, J. R. (1871) Översigt af Finlands och Skandinaviska halföns Cicadariae. Not. F. Fl. F. 12. Helsingfors.

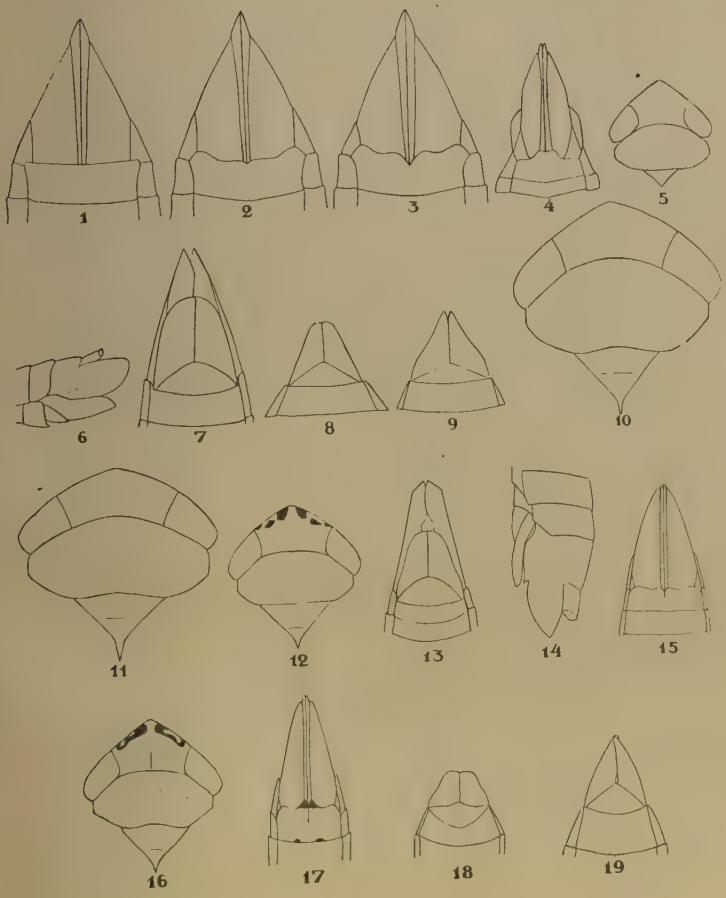
Signoret, V. (1877—78) Essai sur les Jassides. Ann. Soc. Entom. d. France. Paris.

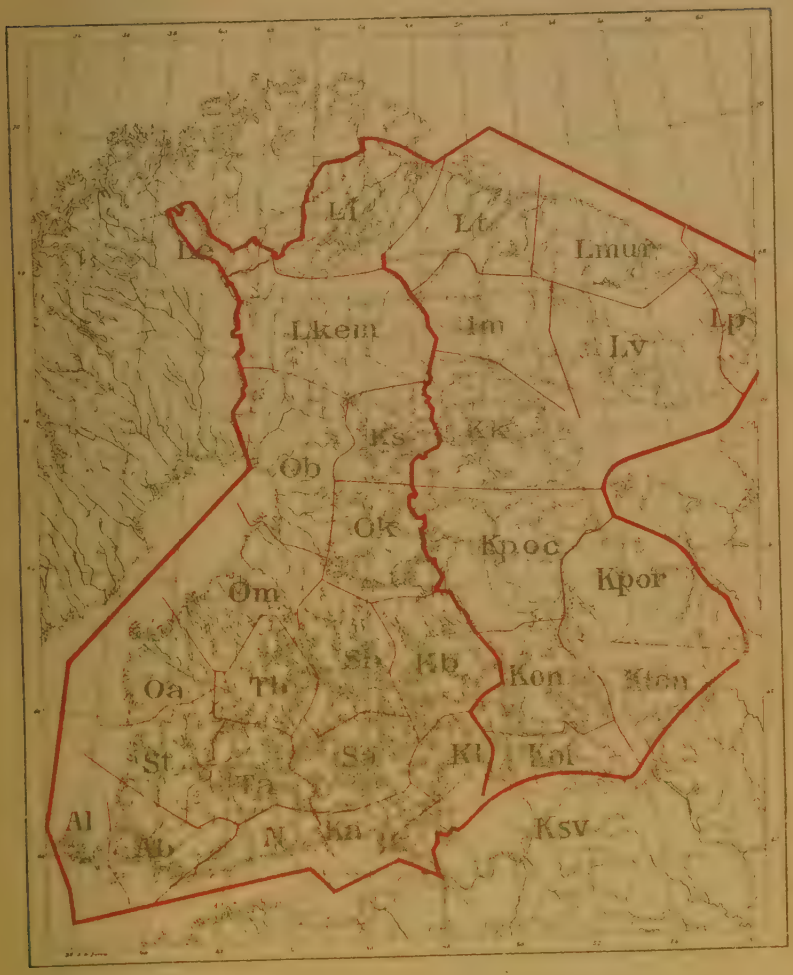
Tullgren, A. et Wahlgren, E. (1920—22) Svenska Insekter. Stockholm.

Zetterstedt, J. W. (1840) Insecta Lapponica. Leipzig.

Figurförklaring.

1. *Strongylocephalus agrestis* Fall.; genitalsegm. ♀ (enl. Signoret)
2. „ „ „ „
3. „ *Megerlei* Scott „ „
4. *Deltocephalus bicuspidatus* J. Sahlb. „ „
5. „ *concaviceps* n. sp.; framkroppen.
6. „ „ genitalsegm. ♀.
7. „ „ „ ♂.
8. *Athysanus Schenki* Kbm. „ „
9. „ *distinguendus* Kbm. „ „
10. „ „ framkroppen ♀.
11. „ *plebejus* Fall. „ „
12. *Thamnotettix Edwardsi* n. sp.; framkroppen.
13. „ „ genitalsegm. ♂.
14. „ „ „ „
15. „ „ „ ♀.
16. „ *scriptifrons* J. Sahlb.; framkroppen.
17. „ „ genitalsegm. ♀.
18. *Limotettix nigricornis* J. Sahlb. „ ♂.
19. *Cicadula binotata* J. Sahlb. „ „


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19



Ab =Regio aboënsis
Al =Alandia
Ik =Isthmus karelicus
Ka =Karelia australis
Kb =Karelia borealis
Kk =Karelia keretina
Kl =Karelia ladogensis
Kol =Karelia olonetsensis
Kon =Karelia [illegible]
Kp =Karelia pomorica occidentalis
Kpor=Karelia pomorica orientalis

Kton =Karelia transonegensis
Ks =Kuusamo
Ksv =Karelia svirensis
Le =Lapponia enontekiensis
Li =Lapponia inarensis
Lim =Lapponia imandrae
Lkem =Lapponia kemensis
Lmur =Lapponia murmanica
Lp =Lapponia ponojensis
Lt =Lapponia tulomensis
Lv =Lapponia Varsugae

N =Nylandia
Oa =Ostrobothnia australis
Ob =Ostrobothnia borealis
Ok =Ostrobothnia kajanensis
Om =Ostrobothnia media
Sa =Savonia australis
Sb =Savonia borealis
St =Satakunta
Ta =Tavastia australis
Tb =Tavastia borealis

Zur Kenntnis der Corixiden Ostfennoskandiens

von

Håkan Lindberg.

Die Familie *Corixidae* ist vielleicht öfter als die übrigen Heteropterenfamilien von entomologischen Verfassern behandelt worden. So sind sowohl in Schweden als in unserem Lande die Arten dieser Familie Gegenstand gründlicher systematischer Untersuchungen gewesen. Die schwedischen Arten sind früher z. B. von C. G. Thomson (Opuscula entomologica I, 1869; IV, 1871) und H. D. J. Wallengren (Entomol. tidskr. 1894, S. 124—164) studiert worden. Schon vor hundert Jahren wurden die Arten Ostfennoskandiens von C. R. Sahlberg behandelt (Observationes quasdam Historiam Notonectidum imprimis fennicarum illustrantes; Dissert., Åbo 1819). J. Sahlberg bearbeitete die Formen des letztgenannten Gebietes in verschiedenen Arbeiten, von denen ich nenne „Synopsis Amphibicorisarum et Hydrocorisarum Fenniae" (Not. F. Fl. F. XIV. 1875) (verkürzt „Syn.") und „Enumeratio Hemipterorum Heteropterorum Faunae Fennicae, ed. II. (Bidr. Finl. Nat. Folk. H. 79, 2; 1920) (verkürzt „Enum."). In der letzten Zeit sind diese Insekten wie auch andere Wasserhemipteren von O. Lundblad studiert worden: „Anteckningar om våra vattenhemipterer. III" (Entomol. tidskrift 1922 Heft 2—4, 1923 Heft 1). Diese Arbeit von Lundblad hat mich angeregt einige bei uns vorkommenden Corixiden zu untersuchen.

Das hierbei angewandte Material ist hauptsächlich in der einheimischen Hemipterensammlung (U. Ö. S.) im zoologischen Museum der Universität zu Helsingfors aufbewahrt.

Bemerkungen über einige Corixid-Formen.

Corixa (Arctocorisa) vernicosa Wallengr. Bei uns hat man geglaubt, diese Art wäre von *distincta* Fieb. ganz verschieden; sie wäre schmäler und hätte regelmässigere Querstreifen auf den Flügeldecken. So wird sie von Sahlberg u. a. in „Syn." und „Enum." angeführt; ich führte die Art aus Åland an (Medd. F. Fl. F. 46, S. 54). In U. Ö. S. befinden sich mehrere Stücke, wahrscheinlich alle von Sahlberg bestimmt. Es ist ganz klar, dass dieser Forscher die Arten auf Grund genannter Kennzeichen unterschieden hat. Lundblad behauptet in seiner letzten Arbeit, man könne *vernicosa* nicht als eine eigene Art aufrecht erhalten. Nach sorgfältigem Studium der in U. Ö. S. eingestellten Exemplare dieser Arten habe ich gefunden, dass letztgenannter Verfasser ohne Zweifel recht hat; doch mit der Voraussetzung, dass Sahlbergs *vernicosa* identisch mit Wallengrens ist. Wenn auch ein unbedeutender Unterschied sich in der Farbenzeichnung zwischen den meisten Exemplaren der beiden Formen vorfindet, so gibt es jedoch Individuen, die unmöglich einer von diesen beiden Formen zuzurechnen sind. Unterschiede in der Verbreitung in unserem Gebiete gibt es nicht zwischen den Formen. Es scheint vielmehr als ob sie oft an denselben Orten angetroffen worden seien. Man tut wohl darum am richtigsten, wenn man wie Lundblad *vernicosa* Wallengr. als Synonym — und nicht als Varietät — von *distincta* Fieb. aufführt.

C. (Arctocorisa) moesta Fieb. Von dieser Art, die früher nicht in unserem Gebiete angetroffen worden ist, fand ich im Sommer 1922 einige Exemplare[1]). Sie wurden in kleinen vegetationsreichen Wassertümpeln auf Felsenboden — Åland: Ekerö, Storby 18. 6. und Finbo 16. 6. — gefunden. Das Vorkommen von *C. moesta* spricht von einer westlichen Verbreitung, ihr östlichster Fundort liegt in Ungarn. Aus Nordeuropa ist die Art früher nur aus Skandinavien bekannt gewesen, wo sie nord-

[1]) Nach meiner brieflichen Mitteilung spricht Lundblad (l. c.) schon von diesem Funde von *C. moesta* in Finnland.

wärts bis nach Uppland verbreitet ist. Der auf Åland gemachte Fund bereichert wieder die vielen gemeinsamen Züge in der Insektenfauna dieser Inselgruppe und der genannten schwedischen Provinz.

C. (Arctocorisa) Bergrothi Put. (= *Wallengreni* J. Sahlb.) Nach einem Exemplare aus Kexholm (Kl.) (Type N:o 3128 in Mus. Hels.) beschrieb Sahlberg (Not. F. Fl. F. 9 S. 185) die Art *Wallengreni*. Da dieser Name schon von Stål einer *Corixa*-Art aus Kalifornien (Freg. Eugenies resa II, S. 269) gegeben worden war, wurde Sahlbergs Namen von Puton (Catal. d. Hem. Faun. pal. Ed. III, 66) durch *Bergrothi* ersetzt. In „Syn." gibt Sahlberg die neue Art aus Svir (J. Sahlb.) und Hogland (N.) (Sievers) an. Von den hier genannten Exemplaren befinden sich die aus Kexholm und Svir herstammenden in U. Ö. S. Aus anderen Orten ist *Bergrothi* nicht angeführt. Eine Untersuchung der vorliegenden Exemplare zeigt deutlich, dass alle der Art *fossarum* Leach. angehören. Sahlberg hebt auch (l. c.) die Ähnlichkeit mit dieser hervor; infolge des Unterschieds in der Breite des Kopfes und des Pronotums hält er doch diese Formen für verschiedene. Das Typusexemplar von *Bergrothi* ist aber deutlich beschädigt, es war wahrscheinlich vor kurzem ausgeschlüpft, als es gefangen wurde. Das Pronotum ist deshalb, wie auch die Stirn verbeult und scheint darum schmäler als der Kopf zu sein; das Insekt macht auch einen schmäleren Eindruck. Das Exemplar aus Svir ist gar nicht typischen ♂♂ von *fossarum* ungleich. Die ♂♂ sind wie bekannt in der Körperform schmäler als die ♀♀. Unterschiede im Bau der Pala habe ich bei diesen beiden Formen nicht gefunden.

Vie oben erwähnt ist *C. Bergrothi* Put. (= *Wallengreni* J. Sahlb.) also mit *C. fossarum* Leach. identisch.

C. (Arctocorisa) pallidula J. Sahlb. Diese Art wurde von Sahlberg (Not. F. Fl. F. 11, S. 306) auf Grund eines einzigen Exemplares [aus Tiudie (Kon.); Type N:o 3129 in Mus. Hels.] begründet. In „Syn." werden keine anderen Fundorte genannt, in „Enum." aber führt Sahlberg ein paar Orte in Südfinnland an. Alle die betreffenden Exemplare sind in U. Ö. S. aufgehoben. Aus Gegenden ausserhalb unseres Gebietes wird die Art

nur von Wallengren angegeben; dieser Forscher spricht von dem Funde eines ♀ (!) in Skåne. Beim Studium der vorliegenden *pallidula*-Exemplare und Formen von der am nächsten stehenden Art *Fabricii* Fieb. habe ich die klare Auffassung erhalten, dass *pallidula* nur kleine und (wie var. *nigrolineata* Fieb.) schwach gezeichnete Individuen soeben genannter Art umfasst. Die Art *Fabricii* ist ja sowohl in der Farbenzeichnung als in der Grösse sehr variirend. Während Sahlberg in seinen früheren Arbeiten *pallidula* als deutlich artverschieden von *Fabricii* ansah, zweifelte er in „Enum." daran. Aber trotzdem, dass er als seine Ansicht hervorhebt, dass einige von englischen Forschern beschriebene *Corixa*-Arten nur Formen von *Fabricii* („Enum.," vergl. ferner Lundblad l. c., S. 62) wären, behält er doch auch hier *pallidula* als eine eigene Art bei. Alle von Sahlberg als *pallidula* bestimmten Exemplare (5 st.) sind ♂♂. Diese sind alle ein wenig kleiner als die vorliegenden Exemplare von *Fabricii*, aber mittels Übergänge mit den von Sahlberg zu dieser Art (bes. zu var. *nigrolineata*) gerechneten Individuen vereinigt.

C. pallidula J. Sahlb. ist also als identisch mit *Fabricii* var. *nigrolineata* Fieb. zu betrachten.[1])

C. (Callicorixa) praeusta Fieb. Diese Art umfasst eine Anzahl Varietäten. Von unserem Gebiete führt Sahlberg („Enum.") die Varr. *producta* Reut., *socia* Dgl. & Sc. und *Wollastoni* Dgl. & Sc. an. Von allen diesen gibt es Exemplare in U. Ö. S. und sie sind leicht zu unterscheiden. Als *praeusta* nahestehende aber von dieser verschiedene Arten führt Sahlberg *intermedia* J. Sahlb. und *sodalis* Dgl. & Sc. an. Oshanin schliesst sich Sahlbergs Auffassung an. Lundblad sieht in der letztgenannten Art eine Varietät von *praeusta* und zwar meines Erachtens mit Recht. Nach dem Studium des in U. Ö. S. aufbewahrten Typusexemplars (N:o 3904) von Sahlbergs *intermedia* finde ich, dass auch diese als eine Varietät von *praeusta* zu betrachten ist.

Micronecta minutissima L. Diese Art kommt wahrscheinlich auf dem ganzen südlichen und mittleren Teile des Gebietes

[1]) Lundblad nimmt an (l. c.), das dies der Fall wäre.

vor; sie ist aber oft übersehen worden. In U. Ö. S. gibt es nur wenige Exemplare, und doch tritt die Art meistens in grosser Menge auf. In Lojo (Ab.) habe ich dieselbe z. B. sehr zahlreich an einem seichten Ufer des Lojo-Sees gefunden. Auf letztgenanntem Platze überwintert sie als Larve im vorletzten (4-ten) Entwicklungsstadium (auf Grund dreijähriger Beobachtungen). Im Vorsommer erreicht sie ihre volle Entwicklung.

Die aus England als selbständige Art beschriebene (Dgl. & Sc., Ent. M. M. 5, S. 296), jetzt aber als eine Varietät von *minutissima* aufgefasste *M. Poweri* kommt auch bei uns vor. Doch gehören nicht — wie Reuter (Medd. F. Fl. F. 27, S. 145) angibt — alle ostfennoskandischen Exemplare dieser Varietät an. Sahlberg führt („Enum.") sowohl die Varietät als die Hauptform von unserem Gebiete an. Von Fundorten für diese Formen nenne ich folgende. F. *typica:* Al. Saltvik (Lindberg); *Ab.* Lojo (Linnaniemi, Lindberg), Sammatti (J. Sahlb.; olim *M. rugicollis* Horv.). Var. *Poweri* Dgl. & Sc.: *Ta.* Hattula (A. Wegelius); *Tb.* Jyväskylä (J. Sahlb.).

Unter dem Namen *Micronecta rugicollis* beschrieb Horvath (Reuter, Medd. F. Fl. F. 27, S. 144) ein — in Sammatti (Ab.) von J. Sahlberg gefangenes — Stück, das Reuter ihm zur Determination zugesandt hatte. Nach dem Determinator sollte die neubeschriebene Art sich von der nahestehenden *minutissima* durch Skulpturmerkmale des Pronotums unterscheiden. Einen deutlichen Unterschied in dieser Hinsicht zwischen Horvaths Typusexemplar (N:o 3137 in Mus. Hels.) und dem mir vorliegenden Exemplare von *minutissima* habe ich aber, trotz sorgfältiger Untersuchung nicht gefunden. Die von Reuter selbst (l. c.) angegebenen unterscheidenden Merkmale beziehen sich auf unbedeutende Farbencharaktere und genügen darum durchaus nicht zum Aufstellen einer neuen Art. Die obengenannte Var. *Poweri* ist dagegen auf grund viel bedeutenderer Farbenmerkmale beschrieben worden. Es scheint mir infolge der hier berührten Umstände klar zu sein, dass die von Horvath nur nach einem Exemplare beschriebene *M. rugicollis* mit der Hauptform von *minutissima* als identisch zu betrachten ist. Sahlberg führt („Enum.") nicht nur das Typusexemplar, sondern auch von

A. Wegelius in Hattula (Ta.) gefundene Stücke als *rugicollis* an. Diese Stücke gehören der Varietät *Poweri* an.

Verzeichnis der ostfennoskandischen Corixiden.

Nach dieser Revision der ostfennoskandischen Corixiden umfasst unsere Fauna folgende (17) Arten und Varietäten:

Corixa Geoffr.
(*Corixa* s. str.)
dentipes Thoms.
(*Arctocorisa* Wallengr.)
Hellensi C. Sahlb.
Sahlbergi Fieb.
Linnei Fieb.
semistriata Fieb.
„ v. *laevipennis* J. Sahlb.
striata L.
Falleni Fieb.
distincta Fieb. (= *vernicosa* Wallengr.)
moesta Fieb.
fossarum Leach. (= *Wallengreni* J. Sahlb., *Bergrothi* Put.)
Fabricii Fieb.
Fabricii v. *nigrolineata* Fieb. (= *pallidula* J. Sahlb.)
carinata C. Sahlb.
(*Callicorixa* B. White)
praeusta Fieb.
„ v. *socia* Dgl. & Sc.
„ v. *producta* Reut.
„ v. *Wollastoni* Dgl. & Sc.
„ v. *intermedia* J. Sahlb.
„ v. *sodalis* Dgl. & Sc.
(*Glaenocorisa* Thoms.)
cavifrons Thoms.
Cymatia Fl.
Bonsdorffi C. Sahlb.
coleoptrata F.
Micronecta Kirk.
minutissima L. (= *rugicollis* Horv.)
„ v. *Poweri* Dgl. & Sc.

ACTA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA, **56**, N:o 3.

STUDIEN

ÜBER

LEBENSWEISE UND ENTWICKLUNG EINIGER BLEDIUS-ARTEN

VON

ROLF KROGERUS

MIT 2 TAFELN UND EINER TEXTFIGUR

EINGEGANGEN IM MÄRZ 1925

HELSINGFORS 1925

HELSINGFORS 1925
J. SIMELII ARVINGARS BOKTRYCKERI A. B.

Die *Bledius*-Arten sind treffend als Maulwürfe unter den Staphyliniden charakterisiert worden. Ihr Körperbau ist ganz und gar dem Graben in der Erde angepasst. Der Körper ist gleichmässig schmal und zylindrisch. Die Beine sind kräftig; Vorder- und Zwischentibien sind an der äusseren Kante mit zwei Reihen starker Grabstacheln versehen. Auch die Larven sind mit ähnlichen Grabwerkzeugen bewaffnet. Sie leben sowohl als Larven wie als ausgebildete Käfer unter der Erdoberfläche und legen sich dort Gänge an. Diese Gänge können leicht beobachtet werden, da sie mit der Erdoberfläche durch kleine Löcher in Verbindung stehen, umgeben von Erdhügeln, Maulwurfshügeln en miniature. Am Tage halten sich die Käfer in ihren Gängen verborgen; abends kommen sie heraus und schwärmen bei Sonnenuntergang nahe dem Erdboden.

Die *Bledius*-Arten leben an feuchten und sandigen Stellen. Sie sind im allgemeinen stenotop; jede Art scheint Sandboden von bestimmter Korngrösse und Feuchtigkeitsgrad vorzuziehen. Einige Arten leben so gut wie ausschliesslich auf feuchten Stellen in Dünen, einige wieder ziehen Sandbänke an Fluss- und Bachrändern vor; gewisse Arten fordern zum Fortkommen lehm- oder salzhaltigen Boden.

Die Arten der Gattung *Bledius* und deren Larven nähren sich im wesentlichen von gewissen kleinen Algen, welche in feuchtem Sand unmittelbar unter der Erdoberfläche leben. Unter diesen Sandalgen finden sich Arten von den Gruppen der Grünalgen sowie von denen der blaugrünen. Schabt man vorsichtig die äusserste dünne Sandschicht an einer solchen Stelle weg, wo sich diese Sandalgen finden, so ist das darunter befindliche Sandlager bisweilen grell grün von diesen kleinen Algen. An diesem

Lager legen die *Bledius*-Arten gewöhnlich ihre Gänge an. Es ist mir gelungen, in dem Darminhalt sowohl ausgebildeter Käfer als von Larven solche Algen zu entdecken.

Sowohl die ausgebildeten Käfer als die Larven der *Bledius*-Arten sind den Angriffen einer Menge Feinde ausgesetzt. Unter diesen sind an erster Stelle Arten der Käfer-Gattung *Dyschirius* zu nennen, sowohl Imagines als Larven. Auch diese Käfer sind mit starken Grabbeinen versehen; man trifft ihre Gänge hie und da zwischen den *Bledius*-Gängen. Ich habe mehrmals konstatieren können, wie die raubgierigen Käfer die *Bledius*-Individuen und deren Larven überfallen, sie zerreissen und auffressen. Gleichfalls habe ich wenigstens in einem Fall (bei *Dyschirius impunctipennis* Daws.) im Darminhalt charakteristische Teile einer *Bledius*-Larve (*Bledius arenarius* Payk.) entdeckt. Es lässt sich leicht konstatieren und ist auch von mehreren Forschern schon früher hervorgehoben worden [Rudd (1835), Schiödte (1866), Wesenberg-Lund (1904), Sainte-Claire Deville (1924), Verfasser (1923)], dass gewisse *Dyschirius*-Arten sich an bestimmten *Bledius*-Arten zu halten und in deren Gesellschaft angetroffen zu werden scheinen. Ich möchte im folgenden einige weitere Beispiele hierzu beibringen. Von anderen Feinden der *Bledius*-Arten mögen noch gewisse *Bembidion*-Arten und deren Larven genannt werden.

Beim Herannahen des Winters verlassen die *Bledius*-Arten den feuchten Sand und begeben sich höher hinauf in den trockneren, wo sie sich senkrecht im Sande abwärts führende Überwinterungsgänge anlegen. Dasselbe Verhalten habe ich u. a. bei gewissen Arten der Gattungen *Dyschirius* und *Anthicus* auf Dünen beobachtet.

Übersicht über die in Fennoscandia orientalis angetroffenen Bledius-Arten.

1. Mandibeln kräftig, etwas herausstehend, in der Ruhe gekreuzt . . . . . 2.
— Mandibeln dünn, sehr herausstehend, in der Ruhe nicht oder nur mit den Spitzen gekreuzt . . . . . 13.
2. Halsschild beim ♂ mit einem langen, vorwärtsgerichteten Horn. Die Stirnwinkel bilden zwei, beim ♂ spitze, vorwärtsgerichtete, beim ♀ ohrenförmig aufwärtsstehende Hörner. (Untergattung *Bledius* s. str. Muls. & Rey). L. 5.5—7 mm . . . . 1. *Bl. tricornis* Hbst.
— Halsschild bei beiden Geschlechtern ohne Horn . . 3.
3. Clypeus-Kanten aufwärts gebogen. Vorderecken des Halsschilds rechtwinklig; Vorderecken der Stirn beim ♂ zwei kurze, aufrechte, platte Hörner bildend. (Untergattung *Elbidus* Muls. & Rey). L. 3.8—5 mm . 2. *Bl. diota* Schiö. (= *hinnulus* Er.)
— Clypeus-Kanten nicht aufwärts gebogen; Vorderecken der Stirn beim ♂ ohne Horn. (Untergattung *Blediodes* Muls. & Rey) . . . . . 4.
4. Halsschild nach hinten sich abgerundet verjüngend, ohne deutliche abgesetzte Hinterecken . . . . . 5.
— Halsschild nach hinten eingebogen oder schräg schmäler werdend, mit deutlich abgesetzten rechtwinkligen oder stumpfen Hinterecken . . . . . 7.
5. Kopf bei den Augen ebenso breit wie der Halsschild. L. 4—4.5 mm . . . . . 3. *Bl. fracticornis* Payk.
– Kopf bei den Augen deutlich schmäler als der Halsschild . . . . . 6.
6. Halsschild kräftig punktiert, glänzend. L. 3—3.5 mm 4. *Bl. longulus* Er.
— Halsschild schwach punktiert, matt. Kopf hinter den Augen mit einer Querfurche. L. 4—5 mm 5. *Bl. opacus* Block
7. Flügeldecken so lang als zusammen breit. Halsschild sehr konvex, auffallend grob punktiert. Grosse Art. L. 5.5—6 mm . . . . . 9. *Bl. litoralis* Heer.

7. Flügeldecken deutlich länger als zusammen breit. Halsschild weniger konvex, schwächer punktiert. Kleinere Arten (3—4.5 mm) . . . . . 8.
8. Oberlippe zweilappig. Kopf hinter den Augen mit scharf eingeprägter Scheitellinie. L. 3 mm . . 7. *Bl. poppiusi* Bernh.
— Oberlippe einfach oder bei der Vorderkante ganz schwach eingebogen. Kopf hinter den Augen ohne Scheitellinie . . . . . 9.
9. Körper relativ kurz und breit, sehr stark hellbehaart. Flügeldecken braun. L. 4 mm . 8. *B. arcticus* J. Sahlb.
— Körper schmal und langgestreckt mit wenig hervortretender Behaarung. Flügeldecken schwarz . . . 10.
10. Halsschild kaum breiter als lang, seine Mittellinie rückwärts verkürzt. L. 4.5 mm . . . 9. *Bl. vilis* Mäkl.
— Halsschild deutlich breiter als lang, mit unverkürzter Mittellinie. L. 3—4 mm . . . . . 11.
11. Halsschild $1\,^1/_2$-mal so breit als lang, mit stark gerundeten Seiten. Scheitel mit einer kleinen Grube in der Mitte. Beine rot- oder schwarzbraun 10. *Bl. fuscipes* Ryc. (= *rastellus* Schiö.)
— Halsschild $1\,^1/_4$-mal so breit als lang, mit weniger stark gerundeten Seiten. Beine hell gelbrot . . . 12.
12. Scheitel mit kleiner Grube in der Mitte. Fühler braunschwarz mit rotgelber Wurzel. Flügeldecken dicht punktiert . . . . . 11. *Bl. pallipes* Grav.
— Scheitel ohne Grube. Fühler ganz gelbrot. Flügeldecken weitläufiger und kräftiger punktiert 12. *Bl. terebrans* Schiö. (= *campi* Bondr.)
13. Oberlippe tief zweilappig. Gelenkgruben der Vorderhüften nach unten zu offen. (Untergattung *Astycops* Thoms) . . . . . 14.
— Vorderkante der Oberlippe gerade. Gelenkgruben der Vorderhüften geschlossen. (Untergattung *Hesperophilus* Thoms.) L. 3—3.5 mm . 15. *Bl. arenarius* Payk.
14. Flügeldecken schwarz, viel länger als zusammen breit. L. 4 mm . . . . . 13. *Bl. subterraneus* Er.

14. Flügeldecken metallisch blauschwarz, so lang als zusammen breit. L. 4.5—5 mm . . . 14. *Bl. talpa* Gyll.

Laut Ganglbauer (1895) wäre auch *Bl. denticollis* Fauv. in Finland gefunden. Ich habe jedoch kein hier gefundenes Exemplar gesehen.

Von den in Fennoscandia orientalis gefundenen *Bledius*-Arten sind *Bl. fracticornis* Payk. und *Bl. talpa* Gyll. am weitesten verbreitet. *Bl. fracticornis* kommt fast im ganzen Gebiet vor, nördlich bis Kantalahti (67° 5′ N. Br.); sehr selten ist *v. laetior* Rey. Der nördlichste Fundort von *Bl. talpa* ist Nuortijärvi (68° 30′ N. Br.). *Bl. arenarius* Payk. ist bei uns eine typische Küstenart, die an den Meeresküsten entlang bis Siikajoki (64° 50′ N. Br.) verbreitet ist und auch an den Küsten vom Ladoga und Onega, wie auch von einigen grösseren Seen des Binnenlandes, z. B. Pyhäjärvi (**St:** Yläne) vorkommt (vielleicht als Litorina-Relikt). Mit der Hauptart gemischt, besonders zahlreich beim Ladoga, kommt auch *v. subniger* Schneid. vor. *Bl. diota* Schiö. ist nur im südwestlichen Finland gefunden worden (**Ab:** Nystad, **Al:** Jomala). *Bl. tricornis* Hbst. ist ausser im südwestlichen (**Ab:** Pargas, **Al:** Jomala) auch im südlichen Finland (**N:** Helsingfors) und im Russischen Karelien (Sermaks) gefunden. Eine rein östliche Ausbreitung haben bei uns *Bl. opacus* Block (**Ik:** Vammeljoki, Rajajoki), *Bl. longulus* Er. (**Ik:** Vammeljoki), *Bl. terebrans* Schiö. (**Ik:** Vammeljoki), *Bl. fuscipes* Rye (**Ik:** Rajajoki), *Bl. subterraneus* Er. (**Ik:** Vammeljoki) und *Bl. litoralis* Heer. (**Ik:** Vammeljoki), von welcher Art nur *v. lugubris* Popp. gefunden ist. Von diesen Arten kommen *Bl. longulus* und *Bl. subterraneus* auch im Swir-Gebiete vor. *Bl. pallipes* Grav. hat eine östliche und nördliche Ausbreitung; sie wurde im Swir-Gebiete und Lappland (Ivalo, Enontekiä) gefunden. Eine rein boreale Ausbreitung haben schliesslich *Bl. arcticus* J. Sahlb., *Bl. poppiusi* Bernh. und *Bl. vilis* Mäkl., die nur in Lappland gefunden sind.

So weit man sich aus dieser Ausbreitung über die Einwanderungswege der verschieden Arten eine Vorstellung machen kann, scheint *Bl. diota* von Westen und Süden her eingewandert zu sein. Die Art kommt im südlichen Schweden und in Däne-

mark vor; Håkan Lindberg (1923) hat sie in Estland (Nuckö) gefunden. Von Nordosten stammen wahrscheinlich *Bl. arcticus* (auch in Sibirien gefunden), *Bl. poppiusi* (in Nord-Russland gefunden) und *Bl. vilis* (in Sibirien entdeckt). Eine östliche Abstammung hat auch *Bl. litoralis* var. *lugubris*, die ursprünglich von dem Lena-Gebiet beschrieben wurde. Südöstliche Einwanderer sind in Finland auch *Bl. opacus*, *Bl. terebrans*, *Bl. fuscipes* und *Bl. subterraneus*. Auch die übrigen Arten dürften von Osten gekommen sein, *Bl. tricornis* jedoch vielleicht auch von Westen und Süden.

Beobachtungen über die Lebensweise einiger Bledius-Arten.

Wie schon erwähnt, sind die *Bledius*-Arten im allgemeinen an spezielle Biotopen gebunden, und die meisten Arten scheinen sehr stenotop zu sein. Ich hatte Gelegenheit eingehender zwei solche Biotopen zu studieren, näml.: Feuchte Stellen innerhalb des Dünengebietes, und Sandbänke an Fluss- und Bachufern.

1. Dünen.

Das untersuchte Dünengebiet umfasst die Küstendünen der Karelischen Landenge, am Finnischen Meerbusen, zwischen dem Dorfe Kuokkala und dem Grenzfluss Rajajoki (Systerbäck), Kirchspiel Terijoki.

Muldenförmige Dünentäler. Zur Zeit der vorliegenden Untersuchung Sommer 1923 und 1924 [1]) bestanden die Dünen bei Rajajoki aus einer Anzahl Dünenstriche, die parallel mit dem Strande verliefen und durch Flugsandfelder und Moorflächen von einander geschieden waren. Die Dünenstriche hingen jedoch nicht zusammen, sondern waren durch Quertäler, die von den starken

[1]) Durch einen Sturm am 23. Sept. 1924 wurde ein grosser Teil des Dünensystems zerstört.

vom Meere kommenden West- und Südwestwinden ausgegraben waren, auseinandergerissen. Oft hatten diese Quertäler die Form von Mulden, deren Boden bisweilen so tief ausgegraben war, dass der Sand durch das Grundwasser dort dauernd feucht war. In dem feuchten Sand, dessen Korngrösse hier 0.2—0.5 mm war, fand sich eine reichliche Sandalgenvegetation. In einer Sandprobe, die hier am 15. Aug. 1924 genommen wurde, begegneten nach Dr. E. Häyrén, der dieselben gütigst bestimmte, folgende Algen: Grünalgen: *Oocystis solitaria* Wittr. (reichl.), *O. parva* West. (vereinz.), *Anchistrodesmus falcatus* Ralfs (vereinz.), *Conferva minor* Klebs (vereinz.); blaugrüne Algen. *Oscillatoria amphibia* Ag. (vereinz.), *Anabaena* sp. (ster. vereinz.); ausserdem mehrere *Diatomaceen*-Arten. Mehrere Muldentäler beherbergten eine Moosvegetation, verschiedene *Juncus*-Arten etc.

In diesem Milieu lebte eine charakteristische Biocönose sandgrabender Insekten, die aus folgenden Arten zusammengesetzt war: *Bledius* (Hesperophilus) *arenarius* Payk., *Bl.* (Blediodes) *opacus* Block, *Bl.* (Blediodes) *fuscipes* Rye., *Dyschirius impunctipennis* Daws., *D. obscurus* Gyll. Ausserdem traten auf dem Sande auf: *Bembidion velox* L. subsp. *güntheri* Seidl., *Salda saltatoria* L. und *Tachytrechus ammobates* Walk.

Bledius arenarius Payk. zog trocknere Stellen an den Kanten der Muldentäler vor. Hier kam er in unglaublicher Menge vor. Nicht weniger als 308 Exx. pro 1 m^2 wurden gezählt. Der Sand war förmlich durch und durch marmoriert von den geschlängelten und anastomosierenden Gängen des Käfers. Die Gänge waren wagerecht in das Sandalgenlager gegraben; sie öffneten sich an mehreren Stellen nach oben. Von diesen wagerechten Gängen führten 25—30 mm tiefe Gänge senkrecht in den Sand abwärts. Im Boden dieser Gänge wurden Mitte Juli Eier angetroffen. Andere waren mit Exkrementen angefüllt. Larven wurden zahlreich Ende Juli sowie im August vorgefunden. Anfang und Mitte August wurden auch zahlreiche Puppen in den wagerechten Gängen beobachtet. Beim Graben verwendeten die Käfer ihre zwei vorderen mit stärkeren Grabstacheln versehenen Extremitätenpaare. Wenn sie sich in den Sand hineinarbeiteten, konnte man sehen, wie sie nach Art der Ameisen mit dem Mund die

Sandkörner packten und herauswarfen. Auch die Larven hatten die Fähigkeit, sich in den Sand einzugraben.

Als Verfolger von *Bl. arenarius* und dessen Larven wurden *Dyschirius impunctipennis* und *D. obscurus* beobachtet.

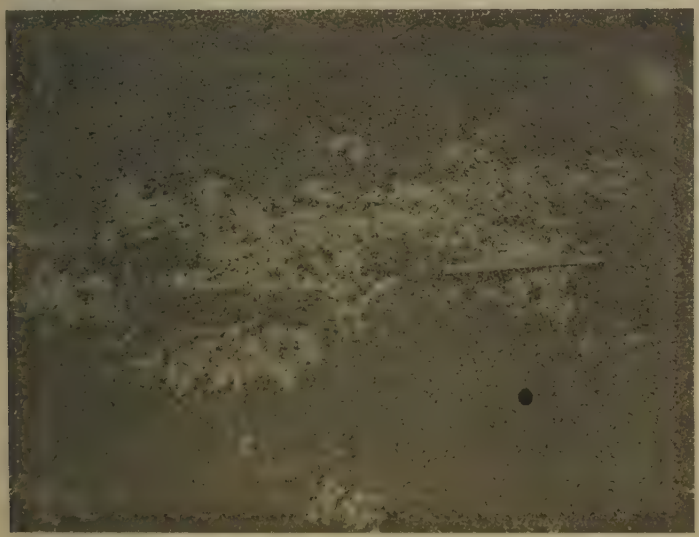
Bledius opacus Block fand sich vorzugsweise, wo der Sand feuchter und etwas grobkörniger war. Er war bedeutend vereinzelter. Die grösste beobachtete Dichte betrug 12 Exx. pro m^2. Die Gänge waren mehr isoliert, die senkrechten Gänge etwas tiefer als bei der vorhergehenden Art. Einigemal konnten kleine Kolonien mit 4—5 Individuen im selben Gange beobachtet werden. Larven wurden in der ersten Augusthälfte angetroffen.

Bledius fuscipes Rye wurde zu Sommerbeginn überhaupt nicht beobachtet, aber von Mitte Juli ab trat er zahlreich auf. Er schien solche feuchte Muldentäler vorzuziehen, wo der feine Sand von Wurzeln durchzogen war. Die Gänge waren isoliert. Die Kopulation geschah Ende Juli. Zu dieser Zeit kamen oft ♂ und ♀ im selben Gang vor. Im August wurden in den Gängen zahlreiche Larven beobachtet. Als ich die Dünen nach dem Sturm vom 23. Sept. 1924, der den grösseren Teil des Dünengebietes unter Wasser setzte, besuchte, wobei das Wasser noch die Vertiefungen ausfüllte, wurden grosse *Bl. fuscipes*-Kolonien höher oben in den Dünenhügeln beobachtet. (Nebenstehende Textfigur.) Die Art war dort die am zahlreichsten vertretene. An einer Stelle wurden 56 Exx. pro m^2 gezählt. *Dyschirius impunctipennis* und *D. obscurus* traten als Verfolger auch dieser Art auf.

Die Strandzone. Nachdem im August das Wasser in gewissem Masse gesunken war, bildete sich in der Anschwemmungszone beim Ufer ein typisches Sandalgenlager. Nun konnte auch hier eine ähnliche Biocönose beobachtet werden. Die dominierende Art war auch hier *Bl. arenarius*. Hie und da fanden sich Gänge von *B. opacus*. Unter diesen *Bledius*-Arten bewegten sich zahlreiche Exemplare von *Dyschirius obscurus*.

Bachufer. Das Dünengebiet wird von kleineren Bächen durchflossen, die an mehreren Stellen Lagunen bilden. An den Ufern dieser Bäche und Lagunen war der Sand mehr grobkörnig, Korndurchmesser 0.5—1 mm. Hier fand sich typisch *Bledius* (Astycops) *talpa* Gyll. Dessen Gänge waren bedeutend breiter

als die der vorhergehenden Arten. Die wagerechten Gänge waren oberflächlich, weitgestreckt ued geschlängelt, oft ein grosses Gebiet Land bedeckend und ansehnliche Kolonien bildend. Von diesen wagerechten Gängen aus liefen eine kleine Anzahl senkrechter ca 40 mm abwärts. Eier wurden Ende Juli beobachtet. Im August fanden sich in den Gängen zahlreiche Larven. Als typischer



Gänge und Sandhügelchen von *Bledius fuscipes* Rye.
(Foto B. Lemberg)

Begleiter an diesen Orten wurde *Dyschirius arenosus* Steph. bemerkt. A. Jansson (1918) hat an Sandufern des Sees Hjälmaren in Schweden dieselben Arten in Biocönose gefunden.

2. Flussufer.

Das Untersuchungsgebiet wird von den Ufern des Unterlaufs vom Vammeljoki im Kirchspiel Nykyrka auf der karelischen Landenge gebildet. Die hier vorkommenden *Bledius*-Arten sind: *Bl.* (Blediodes) *longulus* Er., *Bl.* (Blediodes) *opacus* Block, *Bl.*

(Blediodes) *litoralis* Heer. var. *lugubris* Popp, *Bl.* (Blediodes) *terebrans* Schiö., *Bl.* (Astycops) *subterraneus* Er. und *Bl.* (Astycops) *talpa* Gyll. Auch hier konnte die Abhängigkeit der *Bledius*-Arten von der Sandalgenvegetation festgestellt werden.

Bledius longulus Er. zieht trockenen und feinen Sand vor (Korngrösse höchstens 0.2 mm), wie er sich höher oben auf den Uferbänken findet. Die Sandalgen kommen hier vereinzelt vor. Die Gänge der Art sind stets isoliert. Ein senkrechter Gang wird bis 20—30 mm Tiefe gegraben. Dieser Gang verzweigt sich aufwärts in zwei Gänge, welche in einen wagerechten ringförmigen Gang nahe der Erdoberfläche einmünden. Von diesem Ringgang geht eine Öffnung nach oben. In den Gängen konnten sehr oft zwei Individuen, ♂ und ♀, angetroffen werden. Obgleich der Käfer fast den ganzen Sommer auftritt, konnte trotz eifrigen Nachsuchens keine Larve gefunden werden. Eine frühere Angabe des Verfassers (1923) hat sich später als unrichtig erwiesen. Als typischer Begleiter von *Bl. longulus* wurde hier *Dyschirius septentrionum* Munst. festgestellt. Ich hatte jedoch keine Gelegenheit, einen Angriff von seiten des Raubkäfers zu konstatieren.

Bledius opacus Block. Diese Art, die mehr eurytop als die anderen zu sein scheint, trat hier teils in Gesellschaft mit der vorhergehenden Art, teils für sich besonders in ganz feinem und trocknem Sand auf, also in einer anderen Biotope als in den Dünen des Rajajoki. Als typischer Begleiter, auch in Gängen der *Bledius*-Art beobachtet, trat hier *Dyschirius politus* Dej. auf. Besonders zahlreich kam bei den *Bledius*-Gängen auch *Bembidion adustum* Schaum. vor.

Bledius litoralis Heer. var. *lugubris* Popp. [beschrieben von Poppius vom Lena-Gebiet in Ostsibirien, Poppius (1908)]. Ein Exemplar dieser in Fennoscandia früher noch nicht beobachteten Art wurde von Dr. R. Forsius am 11. Juli 1924 auf einer feuchten Bank mit feinem Sand, wo auch *Bl. subterraneus* Er. vorkam, entdeckt. Auf derselben Stelle fand ich zwei Exemplare von *Dyschirius nitidus* Dej. Es verdient Erwähnung, dass Poppius (1908) im Lenagebiet auf Alluvialinseln bei der Aldanmündung diese Arten in Gesellschaft mit einander gefunden hat. — Auf derselben Sandbank war auch *D. arenosus* Steph. vertreten.

Bledius terebrans Schiö. (= *Bl. campi* Bondr.). Zwei Exemplare wurden von Th. Grönblom und Verfasser auf einem steilen Sandhang beim Vammeljoki gefunden. Nach Schiödte (1866) gräbt diese Art wagerechte Gänge in abschüssige Sandwälle. Bemerkenswert ist die auffallende Verschiedenheit in der Lebensweise zwischen dieser Art und der sehr nahestehenden *Bl. fuscipes* Rye (= *Bl. rastellus* Schiö.), welche eine typische Dünenform zu sein scheint. Auch A. Jansson (1924) hat *Bl. fuscipes* ausschliesslich an feuchten Stellen in Dünen gefunden.

Bledius subterraneus Er. kommt auf niedrigen feuchten Bänken von feinem Sand nahe dem Wasser vor. Hier gräbt er weitgestreckte, geschlängelte, nahe der Oberfläche verlaufende, wagerechte Gänge, welche oft den ganzen Boden auf den feuchteren Teilen der Bänke bedecken. Auf solche Weise werden grosse Kolonien gebildet. Ich habe auf 1 m^2 106 Individuen gezählt. Von den wagerechten Gängen führen zahlreiche Löcher zur Erdoberfläche und untiefe (ca 15 mm tiefe) Gänge senkrecht abwärts. Zahlreiche Larven wurden Mitte August beobachtet. Von *Dyschirius*-Arten wurden in Gesellschaft mit dieser Art angetroffen *D. arenosus* Steph., *D. nitidus* Dej. und *D. septentrionum* Munst. Zahlreich kamen hier auch *Bembidion*-Arten vor, besonders *Bembidion litorale* Oliv., *B. punctulatum* Drap., *B. adustum* Schaum., *B. lampros* Hbst. In den Gängen von *Bledius subterraneus* wurde einigemale *Ischnopoda scitula* Er. beobachtet. In Gesellschaft mit den oben angeführten Arten lebten auch die sandgrabenden Arten *Heterocerus fenestratus* Thunb. und *H. hispidulus* Kiesw.

Bledius talpa Gyll. kam hier vereinzelt vor, wo der Sand feucht und grobkörnig war. An derselben Stelle fand sich *Dyschirius arenosus* Steph.

Sonstige Beobachtungen.

Am Rande eines Abzugsgrabens in Pernå, Nyland, wo der Boden aus lehmgemischtem Sand bestand, wurden Juni 1924 mehrere Exemplare von *Bledius fracticornis* Payk. var. *laetior* Rey beim Graben von Gängen in der Erde beobachtet. Hier fand sich auch *Dyschirius Lüdersi* Wagn. Ich hatte jedoch keine Gelegen-

heit, irgendwelchen Zusammenhang zwischen diesen Arten zu konstatieren. *D. Lüdersi* habe ich oft dort angetroffen, wo keine *Bledius*-Arten auftraten.

Auf einer Reise, die ich 1905 durch Finnisch-Lappmarken unternahm, fand ich am 6. Juli am sandigen Ufer des Käkkälönjoki im Kirchspiel Enontekiä (regio subalpina) eine *Bledius*-Kolonie mit *Bl. arcticus* J. Sahlb., *Bl. poppiusi* Bernh. und *Bl. pallipes* Grav. Am selben Ufer war auch *Dyschirius septentrionum* Munst. vertreten.

Nach Håkan Lindberg (1924) fand sich 15. u. 24. Juni 1922 auf einem seichten, bei Hochwasser überschwemmten Meeresufer in Jomala auf Åland, wo Flecken lehmgemischten Sandes begegneten, eine Biocönose mit *Bledius tricornis* Hbst., *Bl. diota* Schiö. (= *Bl. hinnulus* Er.), *Dyschirius salinus* Schaum. nebst *Bembidion minimum* F. Anfang Juni 1922 fand Lindberg (1923) an ähnlicher Stelle auf Nuckö an der westlichen Küste Estlands dieselben Arten bis auf *Bl. tricornis* in Biocönose. Sainte-Claire Deville (1924) nennt *D. salinus* als Feind von *Bl. unicornis* Germ.

Beschreibung der Larven einiger Bledius-Arten.

Die früheren Stadien der *Bledius*-Arten sind ganz mangelhaft bekannt. Schiödte (1864) gibt genaue Beschreibungen von den Larven folgender Arten: *B. tricornis* Hbst. (auch Puppe), *Bl. hinnulus* Er. (= *Bl. diota* Schiö.), *Bl. fracticornis* Payk., *Bl. pallipes* Grav. und *Bl. talpa* Gyll., und bildet sie vollständig oder teilweise ab. Fauvel (1873) beschreibt die Larve von *Bl. atricapillus* Germ. Irgendwelche Larven anderer Arten sind, soweit ich weiss, nicht beschrieben worden. Während meiner Studien ist es mir gelungen, Larven der folgenden Arten zu finden: *Bl. arenarius* Payk., *Bl. talpa* Gyll., *Bl. subterraneus* Er., *Bl. fuscipes* Rye und *Bl. opacus* Block.

Schiödte gibt (loc. cit., pag. 211—212) eine Diagnose der allgemeinen Larveneigenschaften der Gattung *Bledius.* Hier soll

eine Beschreibung der Larven der ebengenannten Arten in denjenigen Punkten gegeben werden, die bei den untersuchten Arten verschieden sind.

Bledius arenarius Payk. (Fig. 1.).

Kopf mit etwas eingedrückter Mittellinie und konvexen Seitenpartien. Epistoma bauchig, ohne Höcker. Fühler kurz, zweites Glied ca 3 mal so lang als das erste, mit 3 längeren und 1 kürzeren Borste. Clypeus nach vorn mit parallelen Kanten und abgerundeten Ecken, am Vorderrande unbedeutend eingebogen. Mittelborsten lang, zugespitzt, Seitenborsten stehen unmittelbar bei den Vorderecken hervor. Innerhalb derselben auf beiden Seiten ein Büschel von 5 kurzen Borsten. (Fig. 6). Die Mandibeln gegen die Spitze schwach verschmälert, an der Spitze zwei Zähne, unterhalb derselben bei dem innern Rande 3 kleinere Zähne und an den obern Seiten weiter aussen ein kleiner Zahn (Fig. 11). Die Maxillen abwärts an der äusseren Kante mit 2 langen Borsten. Das zweite Glied der Maxillarpalpen mit 1 Borste. Maxillarlappen breit, gegen die Spitze sich allmählich verschmälernd, an der äusseren Kante mit einer langen Borste versehen, an der innern Kante mit 13—14 Kammzähnen, an der Spitze mit 12—15 steifen, gebogenen Borsten, sowie höher oben mit einem Büschel steifer Haare (Fig. 16).

Prothorax etwas breiter als lang, mit eingedrückter Mittellinie, rückwärts schwach eingebuchtet schmäler werdend, mit abgerundeten Ecken. Nach vorn zwei schwache Querdepressionen, nach hinten eine querverlaufende Basaldepression. Vor und hinter derselben auf beiden Seiten eine kurze Borste. An der Vorderkante vier Borsten. Meso- und Metathorax etwas schmäler als Prothorax, hinten etwas verjüngt, mit eingedrückter Mittellinie.

Die Tibien schwach gebogen, gegen die Spitze allmählich verjüngt, mit starken Grabstacheln. Tarsen kurz, mit abgerundetem, gezähntem Basalglied und rudimentärem Englied. Die Tarsen ungefähr doppelt so lang als die Endstacheln der Tibien.

Abdomen hinten schwach erweitert. Abdominalglieder

mit wenigen und schwachen Borsten. Cerci von der Länge des neunten Abdominalsegments, mit 8 längeren und einer kürzeren Borste versehen (Fig. 21).

Die Larve ist schwach chitinisiert, von weisser Farbe. Die inneren Organe, speziell der Darmkanal, schimmern durch die dünne Haut durch. Der Kopf hell bräunlich. L. 2.5—3 mm.

Bledius talpa Gyll.

Das Ei. 1 mm lang, 0.5 mm breit, einfarbig mattweiss, länglich.

Larve. Die Larve von *Bledius talpa* Gyll. stimmt gut mit Schiödtes (1864) Beschreibung und Bild überein. Jedoch sind die von mir untersuchten Larven mit Basalfurchen auf dem Prothorax versehen und haben bedeutend dichtere und längere Behaarung auf dem Abdomen als Schiödtes Bild aufweist. Der Bau von Clypeus, Mandibeln, Maxillen und Cerci geht aus Figg. 7, 12, 17 und 22 hervor.

Farbe graugelb mit etwas dunklerem Kopf. L. 4.5—5 mm.

Puppe (Fig. 4). Die *Bledius talpa*-Puppe stimmt in der Hauptsache mit der von Schiödte (1864) beschriebenen Puppe von *Bl. tricornis* Hbst. überein. Doch fehlt auf dem Thorax das bei *Bl. tricornis* (♂) charakteristische vorwärts gerichtete Horn. An der Hinterecke des Thorax finden sich 3 lange, gebogene Borsten, weiter vorn an den Seiten 3 Borsten und nach vorn 6 längere Borsten. 4.—7. Abdominalsegment mit langer Seitenborste. An den Rückseiten der Segmente 5—8 kürzere Borsten. Abdominalcerci länger als bei *Bl. tricornis*.

Bledius subterraneus Er. (Fig. 2).

Kopf glänzend, mit Mittellinie, vorn mit zwei schräg nach aussen gerichteten, abgerundeten Erhöhungen. Auf beiden Seiten der Mittellinie zwei kurze Borsten. Hinter den Erhöhungen auf beiden Seiten 1 Borste. Epistoma an der Basis einen runden Höcker bildend. Fühler relativ lang, das zweite Glied knapp doppelt so lang als das erste, mit 5 langen Borsten. Clypeus gegen die Spitze mit parallelen Seiten, an der Spitze unbedeutend

eingebogen (Fig. 8). Mandibeln gegen die Spitze stark schmäler werdend; zweizähnig, mit schmalen Zähnen, am äusseren Rande mit einer langen Borste und einigen kürzeren Stacheln versehen (Fig. 13). Maxillen nach unten am äussern Rande mit einer langen Borste. Zweites Glied der Maxillarpalpen mit 2 Borsten. Maxillarlappen an der äusseren Kante mit einer langen Borste versehen, an der innern Kante mit zehn Kammzähnen, an der Spitze mit ca 20 steifen gebogenen Borsten (Fig. 18).

Prothorax vierkantig, rückwärts etwas verjüngt, mit abgerundeten Ecken, etwas breiter als lang. Nach vorn an den Seiten zwei Querfurchen, nach hinten eine querverlaufende Basalfurche. Mittellinie schwach, rückwärts verkürzt. An der Vorderkante 6 Borsten, hinter den Querfurchen eine Borste auf beiden Seiten, hinter der Basalfurche zwei lange Borsten. Meso- und Metathorax mit schwach markierter mittellinie und schief einwärts gerichteten Depressionen.

Tibien schwach gebogen, allmählich verjüngt, gegen die Spitzen mit starken spitzen Grabstacheln versehen. Tarsen einwärts gebogen, 2-gliedrig, mit einem sehr langen und schmalen, messerförmigen, am konvexen Rande mit Zähnen versehenen Basalglied und einem rudimentären Endglied. Die Tarsen dreimal so lang als die Endstacheln der Tibien.

Abdomen rückwärts relativ schwach erweitert. Abdominalglieder an der Hinterkante mit 8 relativ langen Haaren versehen. Cerci gerade, auffallend lang und schmächtig, über dreimal so lang als das neunte Abdominalsegment, mit 9 langen, gespreizten Borsten versehen. (Fig. 23.)

Farbe dunkelgraubraun mit braunschwarzem Kopf. L. 4 mm.

Bledius fuscipes Rye (Fig. 3).

Kopf mit eingedrückter Mittellinie, Seitenpartien konvex. Auf beiden Seiten der Mittellinie 3 Borsten. Epistoma an der Basis einen runden Höcker bildend. Fühler kurz, das zweite Glied viermal so lang als das erste, mit 3 Borsten. Clypeus gegen die Spitze schmäler werdend, in der Mitte spitz eingescheuert, mit runden Zähnen (Fig. 9). Mandibeln gegen

die Spitze verjüngt, zweizähnig (Fig. 14). Maxillarlappen gegen die Spitze stark verschmälert, am äusseren Rand mit einer langen Borste versehen, am inneren Rande mit 7 Kammzähnen, an der Spitze mit ca 10 steifen, gebogenen Borsten; zweites Glied der Palpen mit zwei Borsten (Fig. 19).

Prothorax 4-kantig, 2 mal so breit als lang, rückwärts schmäler werdend, mit nach hinten verkürzter Mittellinie, an den Seiten nach vorn mit 2 Querfurchen, nach hinten mit einer querverlaufenden Basalfurche. An der Vorderkante sechs Borsten, hinter der Basalfurche vier Borsten. Meso- und Metathorax viel schmäler als Prothorax, stark schmäler werdend, nach hinten mit schräg einwärts gerichteten Depressionen.

Tibien schwach gekrümmt, gegen die Spitze allmählich verjüngt, mit starken Grabstacheln. Tarsen kurz, schwach gebogen, mit einem breiten, an der konvexen Kante mit Zähnen versehenen Basalglied und einem rudimentären Endglied. Tarsen etwas mehr als doppelt so lang als die Endstacheln der Tibien.

Abdomen gegen die Spitze stark erweitert, an der breitesten Stelle fast doppelt so breit wie der Vorderrand des Mesothorax. Abdominalglieder rückwärts und an den Seiten mit vereinzelten Borsten, welche an den hinteren Gliedern länger sind als an den vorderen. Cerci kurz, kaum länger als das neunte Abdominalsegment, mit 7 längeren und 1 kürzeren Borste versehen (Fig. 24).

Farbe dunkelgrau. Kopf dunkler. L. 3.5—4 mm.

Diese Larve stimmt recht gut mit Schiödtes (1864) Beschreibung über die Larve von *B. pallipes* Grav. bis auf den Bau der Tarsen überein. Schiödte sagt über *Bl. pallipes:* Tarsi inermes, parte basali subsinuata, terminalem vix superante.

Bledius opacus Block. (Fig 5).

Kopf mit eingedrückter Mittellinie, Seitenpartien konvex. Auf beiden Seiten der Mittellinie 3 Borstenhaare. Epistoma an der Basis einen runden Höcker bildend. Fühler kurz, zweites Glied $3\,^1/_2$ mal so lang als das erste, mit 3 längern und kürzeren Borsten. Clypeus sich gegen die Spitze verjüngend,

an der Spitze mit abgerundetem Einschnitt (Fig. 10). Mandibeln gegen die Spitze schmäler werdend, 2-gezähnt (Fig. 17). Basalteil der Maxillen an der äusseren Kante mit zwei langen Borsten versehen. Zweites Glied der Maxillarpalpen mit 2 Borsten. Maxillarlappen sich gegen die Spitze stark verschmälernd, an der äusseren Kante mit einer langen Borste, an der inneren Kante mit 6 Kammzähnen, an der Spitze mit ca 10 steifen, gebogenen Borsten (Fig. 20).

Prothorax viel breiter als lang, gegen die Basis stark winkelförmig verjüngt, mit schwacher, rückwärts verkürzter Mittellinie, nach vorn mit zwei tiefen Querfurchen versehen und nach hinten mit einer scharfen, tiefen, quer verlaufenden Basalfurche. An der Vorderkante und an den Seiten einige feine Borsten. Meso- und Metathorax kaum halb so breit wie der Prothorax, rückwärts sich stark verschmälernd mit schräg einwärts gerichteten Depressionen.

Tibien schwach bogenförmig gekrümmt, gegen die Spitze allmählich verjüngt, mit starken Grabstacheln. Tarsen lang, eingebogen, mit messerförmigem, an dem konvexen Rande gezähntem Basalglied und rudimentärem Endglied. Tarsen ca $2\,^1/_2$ mal so lang wie die Endstacheln der Tibien.

Abdomen nach hinten stark erweitert, an der breitesten Stelle ca $2\,^1{}_2$ mal so breit wie die Vorderkante des Mesothorax. Abdominalglieder rückwärts und an den Seiten mit spärlichen Borsten. Cerci (Fig. 25) gerade, ca $1\,^1{}_2$ mal so lang wie das neunte Abdominalsegment, mit 6 langen und 1 kürzeren Borste versehen.

Farbe dunkelgrau, Kopf etwas dunkler. L. 4—4.5 mm.

Ein Vergleich der Larven der *Bledius*-Arten ist sehr belehrend hinsichtlich der Verwandtschaftsverhältnisse dieser Arten.

Von den Untergattungen ist offensichtlich *Hesperophilus* die am wenigsten spezialisierte. Die Larve von *H. arenarius* weist mehrere primitive Eigenschaften auf, besonders hinsichtlich der Mundteile. Der Clypeus trägt, ausser den zwei bei allen bekannten *Bledius*-Larven vorkommenden Borstenpaaren, noch in-

nerhalb der Seitenborsten ein Büschel von 5 kurzen Borsten (Fig. 6). Die Mandibeln sind, abgesehen von den bei den anderen Arten vorkommenden Apicalzähnen, mit noch 3 kleineren Zähnen ausgestattet (Fig. 11). Die Maxillarlappen sind breit, mit 13—14 Kammzähnen versehen, und noch sowohl mit 12—15 steifen, gebogenen Borsten als, mehr nach der Spitze zu, mit einem Büschel steifer Haare bewaffnet (Fig. 16). Der Körper der Larve hat ziemlich parallele Seiten.

Hesperophilus am nächsten steht die Untergattung *Astycops* (*A. talpa* und *A. subterraneus*). Bei den Larven dieser Arten hat der Clypeus parallele Seiten; bei *talpa* ist der Vorderrand gerade (Fig. 7), bei *subterraneus* unbedeutend eingebogen (Fig. 8). Die Maxillarlappen sind ein wenig schmäler als bei *arenarius;* die Zahl der Kammzähne ist bei *talpa* bis auf 12 (Fig. 17), bei *subterraneus* bis auf 10 reduziert (Fig. 18). Von der Spitzenbewaffnung der Lappen sind nur die steifen Borsten vorhanden. Auch bei diesen Larven sind die Seitenlinien des Körpers ziemlich parallel.

Bei den Larven von *Bl. fuscipes* und *Bl. opacus* ist der Clypeus gegen die Spitze verjüngt, am Vorderrande ziemlich tief ausgeschnitten (Figg. 9 & 10). Die Maxillarlappen sind gegen die Spitze bedeutend schmäler, die Zahl der Kammzähne ist bei *fuscipes* bis auf 7 (Fig. 19), bei *opacus* sogar bis auf 6 reduziert (Fig. 20). Der Körper dieser Larven ist am Thorax deutlich verjüngt, das Abdomen ist nach hinten stark erweitert, besonders bei *opacus* (Fig. 3).

Gemeinsame Eigenschaften der oben erwähnten Arten sind folgende: Das Epistoma ist an der Basis mit einem runden Höcker versehen (mit Ausnahme von *arenarius*); Meso- und Metathorax sind mehr oder weniger quadratisch oder rechteckig; die Stigmen des Prothorax, wie auch die Trochanteren sind von oben nicht sichtbar.

Von diesen Larven unterscheiden sich laut Schiödte (1864) die Larven von *Bl. tricornis*, *Bl. diota* und *Bl. fracticornis*. Bei ihnen ist das Epistoma ohne Höcker, der Clypeus ist nach vorn stark verjüngt, und am Vorderrande mit 2 oder 3 (*diota*) Zähnen ausgestattet. Die Maxillarlappen sind schmal und sichelförmig,

mit stark reduzierter Zahl der Kammzähne, (bei *tricornis* 5) an der Spitze nur mit steifen Haaren bewaffnet. Der Prothorax ist herzförmig, Meso- und Metathorax in der Mitte eingeschnürt, der Thorax ist im Ganzen so schmal, dass die Stigmen des Prothorax und die Trochanteren von oben sichtbar sind. Das Abdomen ist gegen die Spitze stark erweitert. Im Gegensatz zu den vorigen Arten ist bei diesen das Basalglied der Tarsen kurz, das Endglied dagegen länger.

Die Larve von *Bl. fracticornis* ist laut Schiödte (1864) von den Larven von *Bl. tricornis* und *Bl. diota* verschieden u. a. dadurch, dass die Tarsen, wie bei den von mir beschriebenen und abgebildeten Arten, ziemlich lang sind; bei *tricornis* und *diota* sind die Tarsen auffallend kurz.

Wir finden also, dass die obenerwähnten *Bledius*-Arten betreffs des Baues der Larven eine interessante Reihe bilden. Als die primitivste betrachte ich die Untergattung *Hesperophilus*, als die am meisten spezialisierte die Untergattungen *Bledius* s. str. und *Elbidus*. Dieses stimmt auch wohl mit dem deutlichen Geschlechtsdimorphismus der Arten der letzterwähnten Untergattungen überein. Die Untergattungen *Astycops* und *Blediodes* scheinen zwischen den vorigen in der Mitte zu stehen, die erstere kommt *Hesperophilus,* die letztere *Bledius* nahe. Die Untergattung *Blediodes* scheint hinsichtlich der Eigenschaften der Larven ziemlich heterogen zu sein. Schiödtes (1866) Einteilung der Arten dieser Untergattung in die Untergattungen *Bargus* (u. a. mit *fuscipes* und *opacus*) und *Tadunus* (u. a. mit *fracticornis*) scheint mir deshalb gut begründet zu sein, besonders weil die Verschiedenheit der Larven mit Unterschieden u. a. in den Mundteilen der Käfer zusammenfällt. Diese Verschiedenheiten nähern die Untergattung *Tadunus* der Untergattung *Bledius* s. st., *Bargus* dagegen *Astycops* an. *Tadunus* zeigt auch einen, freichlich schwachen, Geschlechtsdimorphismus; das Männchen hat, wie Sharp (1911) gezeigt hat, auf dem sechsten Ventralsegment eine dünne Membran, die dagegen bei dem Männchen der Untergattung *Bargus* fehlt.

Literaturverzeichnis.

Fauvel, A. (1868) Fauna Gallo-Rhenana, Staphylinides. Paris. Supplement 1873.

Ganglbauer, L. (1895) Die Käfer Mittel-Europas. Wien.

Jacobson, G. (1910) Die Käfer Russlands und West-Europas. (Russisch) St. Petersburg.

Jansson, Anton (1918) Coleoptorologiskt från Hjälmarstränderna. Entomologisk Tidskrift. Stockholm.

— „ — (1924) Coleopterologiska bidrag. 8—9. Entomologisk Tidskrift. Stockholm.

Johansen, J. P. (1914) Danmarks Rovbiller. København.

Krogerus, Rolf (1923) Skalbaggsfaunan vid Vammeljoki älv. Notulae Entomologicae III. Helsingfors.

Lindberg, Håkan (1923) Käferfunde aus Nuckö und Wormsö an der estländischen Westküste, Notulae Entomologicae III. Helsingfors.

— „ — (1924) Bidrag till kännedomen om åländska ögruppens skalbaggsfauna. Medd. Soc. F. & Fl. Fenn. 48.

Mäklin, F. W. (1876) Diagnoser öfver några nya siberiska insektarter. Öfv. F. Vet. Soc. Handl. 1876.

Poppius, B. (1900) Förteckning öfver Ryska Karelens Coleoptera. Acta Soc. F. & Fl. Fenn. XVIII.

— „ — (1908) Coleopteren-Fauna des Lena-Thales in Ost-Sibirien. Öfv. F. Vet. Soc. Handl. 1908.

Rudd, G. T. (1835) Observations on Hesperophilus arenarius. The Entomological Magazine Vol. II. London.

Sahlberg, John (1876) Enumeratio Coleopterorum Brachelytrorum Fenniae, I., Staphylinidae. Acta Soc. F. & Fl. Fenn. 1876.

— „ — (1900) Catalogus Coleopterorum faunae fennicae geographicus. Acta Soc. F. & Fl. Fenn. XIX.

Sainte-Claire Deville, J. (1924) Kleinere Mitteilungen über die *Dyschirius*-Arten Europas. III. Biozönose mit *Bledius*- und *Heterocerus*-Arten. Koleopt. Rundschau. 11.

Schiødte, J. C. (1864) De metamorphosi Eleutheratorum observationes. Naturh. Tidsskrift. København. III. 3.

— „ — (1866) De tunnelgravende Biller *Bledius*, *Heterocerus*, *Dyschirius* og deres danske Arter. Naturhistorisk Tidsskrift. København. III. 4.

Sharp, D. (1911) *Bledius fracticornis* and its allies. Ent. M. M. II. XXII.

Wesenberg-Lund, C. (1904) in Warmings: Bidrag till Vadernes, Sandenes og Marskens Naturhistorie. K. Dansk. Vid. Selsk. Skr. 7 R. II.

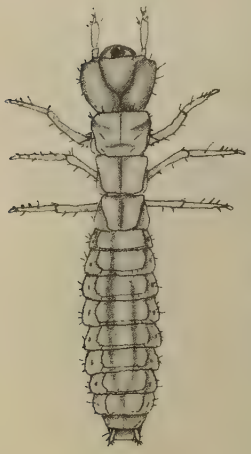
Erklärung der Abbildungen.

Tafel 1.

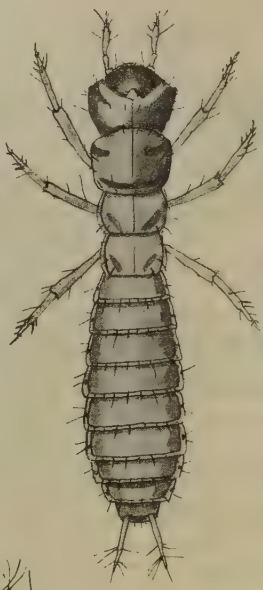
Fig.	1.	Larve von	*Bledius arenarius.*
„	2.	„ „	*Bl. subterraneus.*
„	3.	„ „	*Bl. fuscipes.*
„	4.	Puppe „	*Bl. talpa.*
„	5.	Larve „	*Bl. opacus.*

Tafel II. Mundteile und Cerci verschiedener *Bledius*-Larven.

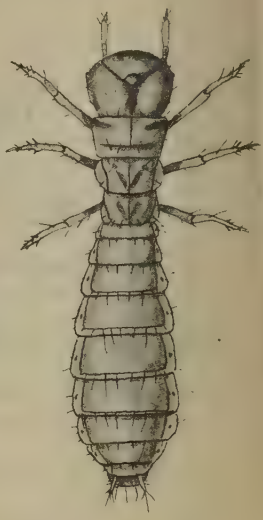
Fig.	6.	Clypeus von	*Bl. arenarius.*
„	7.	„ „	*Bl. talpa.*
„	8.	„ „	*Bl. subterraneus.*
„	9.	„ „	*Bl. fuscipes.*
„	10.	„ „	*Bl. opacus.*
„	11.	Linke Mandibel von	*Bl. arenarius.*
„	12.	„ „ „	*Bl. talpa.*
„	13.	„ „ „	*Bl. subterraneus.*
„	14.	„ „ „	*Bl. fuscipes.*
„	15.	„ „ „	*Bl. opacus.*
„	16.	Rechte Maxille „	*Bl. arenarius.*
„	17.	„ „ „	*Bl. talpa.*
„	18.	„ „ „	*Bl. subterraneus.*
„	19.	„ „ „	*Bl. fuscipes.*
„	20.	„ „ „	*Bl. opacus.*
„	21.	Rechter Cercus „	*Bl. arenarius.*
„	22.	„ „ „	*Bl. talpa.*
„	23.	„ „ „	*Bl. subterraneus.*
„	24.	„ „ „	*Bl. fuscipes.*
„	25.	„ „ „	*Bl. opacus.*



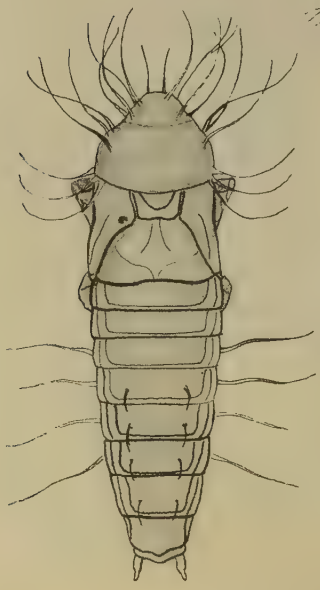
1



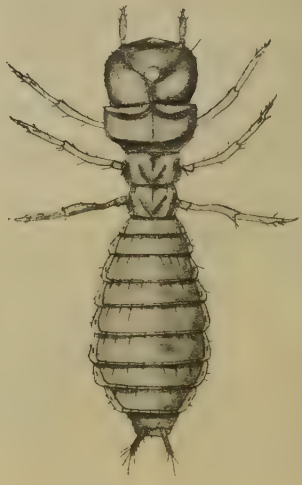
2



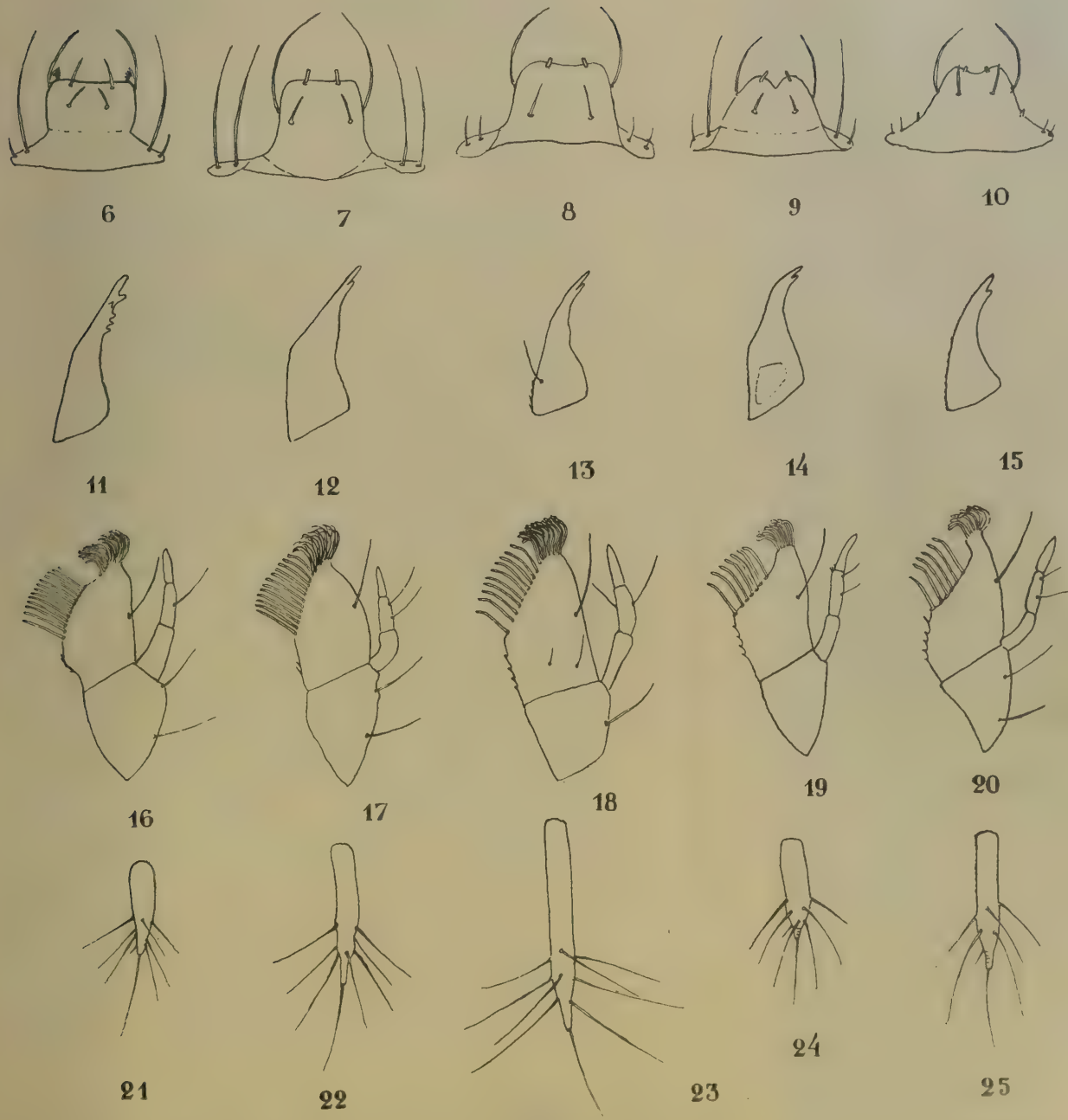
3



4



5



Tafel II.

Krogerus del

ACTA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA, 56, N:o 4, 1925.

Über einige ostasiatische Macrophya-Arten

von

Runar Forsius.

(Eingegangen im April 1925).

Eine Sammlung von japanischen Tenthredinoiden, die ich vor einiger Zeit erhielt, erwies sich besonders reich an *Macrophya*-Arten, was mich veranlasst hat dieselben getrennt zu bearbeiten. Zuerst gebe ich die Beschreibungen der neuen Arten. Dann folgt eine Bestimmungstabelle der bisher bekannt gewordenen ostasiatischen Spezies. Diese Tabelle, worin die indischen Arten ebenfalls berücksichtigt werden, stützt sich in mancher Hinsicht auf die Tabelle Enslin's (Deutsche Ent. Zeitschr. 1910, p. 465). Zuletzt habe ich einige Bemerkungen über einzelne schon früher beschriebene Arten hinzugefügt. Sämtliche Typen befinden sich in meiner Sammlung.

Enderlein (3) will alle *Macrophya*-Arten mit zusammengezogener Humeralzelle in eine besondere Gattung *Beldonea* Cam. vereinigen. Hierzu möchte ich bemerken, dass die Form der Humeralzelle oft bei derselben Art (z. B. bei *M. albipuncta* Fall. und *M. albicincta* Schr.), und sogar bisweilen bei demselben Tier. grossen Schwankungen unterworfen ist, so dass die Humeralzelle bald kurz zusammengezogen, bald durch einen kurzen Humeralquernerven geteilt wird. Die Form der Humeralzelle ist deswegen bei den macrophyaähnlichen Tenthredinoiden als Gattungsmerkmal nicht verwendbar, was übrigens z. B. Konow (9) und Enslin (5) schon längst erwiesen haben. Der Typus der Gattung *Beldonea* Cam. ist *B. rugifrons* Cam. (= Macrophya lubens Kon.). Durch

freundliches Entgegenkommen seitens Dr W. Horn konnte ich ein Stück von *M. lubens* Kon. aus Coll. Konow vergleichen. Bei dieser Art sind die inneren Augenränder nach unten gar nicht convergierend und die Hinterhüften und Hinterschenkel nicht stärker verlängert, so dass die letzteren die Hinterleibsspitze nicht erreichen, was schon Cameron (1) richtig angiebt. *Beldonea lubens* Kon. ist also keine *Macrophya* Dahlb., sondern bildet eine mit *Siobla* Cam. verwandte Gattung. Ich halte übrigens, wie Enslin (4), *Siobla* Cam. und *Encarsioneura* Kon. für zwei verschiedene Gattungen, obwohl Rohwer (11) sie für identisch erklärt.

M. enslini n. sp. ♂♀. Kopf kurz, quer, hinter den Augen stark gerundet verschmälert. Sowohl Scheitel als Schläfen hinten deutlich gerandet. Kopf nicht besonders dicht und ziemlich oberflächlich punktiert, mässig dicht und kurz behaart, glänzend. Scheitel etwa drei mal so breit wie lang, in der Mitte nicht gefurcht, vorn deutlich und seitlich scharf begrenzt. Augen nicht besonders stark hervortretend, gegen den Mund ziemlich stark konvergierend. Das unterste Punktauge etwas in die Stirn eingesenkt. Stirnfeld in der Mitte etwas eingedrückt, oben und unten durch mässige Seitenwülste begrenzt, in der mitte seitlich beinahe ohne Grenze in die Wangen übergehend; die kleine und ziemlich oberflächliche Stirngrube nach unten furchenartig verlängert und der untere Stirnwulst durch diese Furche etwas eingekerbt. Interantennalhöcker stumpf. Clipeus mässig kurz, in der Mitte stark rundlich ausgeschnitten. Zunge verhältnissmässig lang, am Ende abgestutzt. Antennen kaum länger als der Hinterleib; Glied 3 beinahe so lang wie 4 + 5, Glied 4 beim Weibchen kaum länger als 5, beim Männchen etwas länger; Antennenglieder 6—9 von den Seiten etwas zusammengedrückt, 8 etwa $1\,^3/_4$ mal so lang wie breit, 9 etwas länger und schmäler. Thorax fein und dicht punktiert, mässig dicht kurz behaart, deutlich glänzend; Schildchen mit einzelnen gröberen Punkten; oberer Teil der Mesopleuren dichter und gröber punktiert, fast matt; Schildchen mässig gewölbt. Metapleuren ohne Anhang. Flügel ziemlich lang; Humeralzelle nicht besonders kurz zusammengezogen; Arealnerv vom Basalnerven etwa so lang wie der

Arealquenerv selbst entfernt. Hinterhüften lang. Hinterleib ziemlich lang, beinahe walzenrund, nadelrissig skulptiert und ausserdem fein und oberflächlich punktiert, kurz anliegend behaart, ziemlich stark glänzend. Sägescheide ziemlich schmal, mässig lang und dicht behaart.

Kopf beim Weibchen schwarz; nur die Palpen, die Mitte der Zunge und ein Fleck an den Mandibeln weiss, wie die Antennenglieder 4 und 5 mit Ausnahme deren Unterseite. Thorax schwarz; Schildchen hinten mit einem schwach angedeutetem weisslichen Flecke (Holotype) oder ganz schwarz (Paratype); Flügel schwach rauchig getrübt; Geäder und Stigma schwarz; Beine schwarz, die Spitzen der vordersten Schenkel, Vorderseite der Vordertibien und die Basis der Vordertarsenglieder weisslich; an den Mittelbeinen sind die Trochanteren unten weiss gefleckt und die Spitzen der Tibien und Schenkel hinten schmal weiss gefleckt; Hinterhüften oben weiss gefleckt, Hintertrochanteren gelblichweiss wie die schmale Basis der Hinterschenkel; Hintertibien hinten an der Spitze mit kleinem weissen Fleck und die Tarsenglieder 1—3 hinten schmal weiss gestreift. Seitenecken der drei ersten Hinterleibstergiten weiss und die Tergiten 7—9 in der Mitte gelblichweiss gefleckt.

Beim Männchen ist der Clipeus und die Zunge weiss und die Spitze des dritten Antennengliedes oben weiss gefleckt, die Tegulae und Pronotumecken schmal weisslich gerandet; an den Vorderbeinen und Mittelbeinen sind die Schenkel und Tibien hinten schwach schwärzlich liniert und die Tarsen gebräunt; Hintertarsenglieder 1—4 hinten weiss gefleckt; Hinterleib hinten ganz schwarz; sonst wie das Weibchen gefärbt.

Weibchen: Länge 10—10,5 mm. Breite 2,5 mm. Flügelspannung 22 mm.

Männchen: Länge 8 mm. Antennen 5,5 mm. (beim Weibchen 6 mm.).

1 ♀ Holotype und 1 ♀ Paratype aus Japan, Hisayakimura, Sayogun, 1 ♂ Paratype aus Haruno.

Nach dem Monographen der Gattung *Macrophya,* Dr E. Enslin, benannt.

Diese schöne Art ist kleiner und schlanker gebaut als *M. apicalis* Sm. und die Antennen sind nicht so auffallend lang wie bei den übrigen *Macrophya*-Arten mit weiss geringelten Antennen. Ausserdem ist sie schon durch die Färbung von allen anderen Arten leicht zu unterscheiden.

M. rohweri n. sp. ♀. Kopf etwas breiter als der Thorax, kurz, quer, hinter den Augen auffallend stark gerundet verschmälert, fein und spärlich punktiert, kurz und dünn behaart, glänzend. Augen vorspringend; innere Augenränder nach unten deutlich obwohl nicht auffallend stark konvergierend. Sowohl Scheitel als Schläfen hinten gerandet. Schläfen sehr kurz, seitlich gefurcht. Scheitel wenig gewölbt, etwa zweimal so breit wie lang, in der Mitte schwach längsgefurcht, seitlich scharf, vorn deutlich aber nicht besonders scharf von der Stirn durch Furchen getrennt. Stirnfeld etwas erhaben, seitlich durch ziemlich schwach entwickelte Wülste begrenzt; diese Wülste verschwinden etwas über der kleinen und flachen Supraantennalgrube. Interantennalhöcker klein, rundlich. Clipeus ziemlich flach gewölbt, nicht allzu kurz, über seine ganze Breite rundlich aber nicht besonders tief ausgeschnitten; die vorderen Seitenecken ziemlich stumpf. Zunge ziemlich lang, am Ende gerundet. Antennen auffallend lang (etwa 6,5 mm), vom fünften Gliede an von den Seiten stark zusammengedrückt und die vorderen Ecken der 6—8 Glieder unten hervortretend (gesägt); Glied 1 etwa doppelt so lang wie 2, Glied 3 wenig länger als 4, die folgenden allmählig an Länge abnehmend, das letzte Glied am Ende stumpf abgerundet. Thorax nicht allzu breit, ziemlich dicht und nicht besonders fein punktiert, spärlich kurz behaart, mässig glänzend; Seitenloben des Mesonotums und oberer Teil der Mesopleuren dichter und gröber punktiert und schwächer glänzend. Schildchen vorn gerundet, seitlich und hinten gerade abgestutzt, buckelig gewölbt, hinten etwas abgeflacht, vorn spärlich grob punktiert, hinten fast punktlos. Metapleuren ohne Anhang. Flügel etwas länger als der Hinterleib; die Arealquerader etwa so lang wie die Länge der Arealquerader von der Basalader entfernt; Humeralzelle nicht allzu kurz zusammengezogen. Hinterhüften lang, erreichen den Hinterrand des vierten Ventralsegmentes und die Hinterschenkel überragen bedeutend die Hinterleibsspitze.

Hinterleib verhältnismässig lang und schmal, äusserst fein quergestrichelt mit wenigen kaum wahrnehmbaren flach eingestochenen Punkten, ziemlich stark glänzend. Das erste Rückensegment hinten mit einer kleinen häutigen Blösse. Sägescheide schmal, kaum dicker als die Cerci, ziemlich schwach und mässig lang behaart.

Kopf schwarz; die inneren Augenränder unten weiss gesäumt, Clipeus seitlich mit einem kleinen weisslichen Fleck, die Mandibeln mit Ausnahme der braunen Spitze, die Zunge und die Palpen weiss, die letzterwähnten jedoch an der Spitze leicht gebräunt. Viertes Antennenglied oben am Ende und das fünfte Glied mit Ausnahme der äussersten Spitze weiss. Thorax schwarz; Schildchen, Cenchri und die Spitze des Hinterschildchenanhanges weisslich. Flügelmal hellbraun, die Scheibe etwas dunkler braun; Geäder braun, die Costa etwas heller. Beine schwarz; Vordertrochanteren etwas gelblich und Schenkel, Tibien und Tarsen vorn weisslich. An den Mittelbeinen sind die Spitzen der Trochanteren, die Vorderseite der Tibien und Tarsen sowie die Basis der Tarsenglieder weisslich. Hintercoxen oben und unten weisslich wie die Hintertrochanteren und die schmale Basis der Hinterschenkel. Hinterleib schwarz; die nach unten geschlagenen Ränder des zweiten Tergite und die Mitten des neunten Tergiten oben weiss.

Körperlänge 9,5 mm. Breite 2,5 mm. Flügelspannung etwa 20 mm.

1 ♀ Holotype aus Japan, Sayogun, Hisayakimura.

Nach dem fleissigen Bearbeiter der ost-asiatischen Tenthredinoiden S. A. Rohwer benannt.

Fast *Pachyprotasis*-ähnlich und durch die sehr langen, gesägten und von den Seiten zusammengedrückten Antennen auffallend. Scheint mit den mir durch eigene Anschauung nicht bekannten *M. tenuicornis* Roh. und *M. maculicornis* Cam. aus Indien nahe verwandt zu sein. Diese Arten sind jedoch etwas anders gefärbt und die Antennen sind nach den Beschreibungen zu urteilen nicht so deutlich gesägt wie bei *M. rohweri* n. sp.

Rohwer (12) hat für eine indische Art *serricornis* Roh., hauptsächlich wegen den gesägten Antennen, eine besondere Gattung *Cromaphya* aufgestellt. Es scheint mir jedoch etwas zweifelhaft inwiefern dieselbe als Gattung beibehalten werden kann. Bis die Männchen bekannt geworden sind, ziehe ich es vor *Cromaphya* Roh. mit *Macrophya* Dahlb. zu vereinigen. Vielleicht könnte sie, falls die Männchen ebenfalls gesägte Antennen haben, in der Gattung *Macrohpya* eine neue Untergattung bilden, wobei allerdings meine Untergattung *Paramacrophya* eine etwas andere Begrenzung erhalten muss.

M. crassuliformis n. sp. ♀. Kopf etwas schmäler als der Thorax, hinter den Augen ziemlich stark gerundet verschmälert, verhältnismässig dicht und fast runzelig punktiert, ziemlich dicht aber kurz behaart, etwas glänzend. Augen nach unten mässig stark konvergierend. Schläfen hinten gerandet. Scheitel rektangulär, etwa zwei mal so breit wie lang, hinten etwas zugeschärft aber nicht scharf gerandet, seitlich scharf durch tiefe, grubenartige Furchen begrenzt, vorn deutlich aber weniger scharf von der Stirn abgegrenzt, ohne Mittelfurche. Stirnfeld etwas erhaben, seitlich durch flache Wülste begrenzt. Stirngrube mässig tief, nicht besonders klein, in der Mitte fast unpunktiert und stark glänzend; unterer Stirnwulst in der Mitte etwas eingekerbt. Untergesicht kurz, schwächer punktiert, mehr glänzend, schwach gewölbt. Clipeus verhältnismässig kurz, ziemlich stark punktiert, wenig glänzend, über seine ganze Breite rundlich ausgeschnitten; Seitenecken scharf. Labrum ziemlich kurz, am Ende abgestutzt. Antennen etwas kürzer als Kopf und Thorax zusammen, in der Mitte leicht verdickt, von den Seiten kaum zusammengedrückt; Glied 1 zweimal so lang wie 2, Glied 3 etwa $1\,^1/_2$ mal so lang wie 4, Glied 8 etwa zweimal so lang wie breit. Thorax ziemlich breit, mässig stark und grob punktiert, schwach glänzend, mässig lang und nicht besonders dicht behaart. Praescutellarfurche ziemlich tief eingedrückt; Schildchen nicht besonders hoch gewölbt, hinten von den Seiten leicht zusammengedrückt. Mesosternum besonders oben grob und dicht punktiert, matt, hinten jedoch etwas glänzend. Mesopleuren ohne Anhang. Flügel etwa so lang wie der Körper; Humeralzelle ziemlich kurz zusammen-

gezogen; Arealquernerv vom Basalquernerven etwas weniger als die Länge des Basalquernerven entfernt. Hinterhüften und Hinterschenkel verlängert so dass die letzteren die Hinterleibsspitze etwas überragen. Hinterleib nicht besonders lang oder schmal, ziemlich dicht nadelrissig skulptiert und ausserdem, besonders hinten, ziemlich dicht aber oberflächlich punktiert, mässig glänzend. Sägescheide schmal, mässig behaart.

Kopf schwarz; der Scheitel hinten mit zwei kleinen weissen Flecken und die Palpen und der Mandibelbasis weisslich; die Spitze der Mandibeln braun. Thorax schwarz; die Ecken des Pronotums, die Mitte des Schildchens, die Spitze des Schildchenanhanges, Cenchri und ein kleiner Fleck hinten an den Mesopleuren weiss. Die Spitzen der vorderen Coxen, die Trochanteren, die Basis und Spitzen der vorderen Schenkel, die Tibien mit Ausnahme von deren Spitzen die hinten etwas gebräunt sind und die vorderen Tarsen, die ebenfalls hinten etwas gebräunt sind, weisslichgelb. Hintercoxen seitlich ziemlich breit weisslich gefleckt, Hintertrochanteren ganz gelblichweiss wie die Basalhälfte der Hinterschenkel und das mittlere Drittel der Hintertibien. Klauen und Endsporne braun. Flügel leicht gelblich getrübt, Geäder und Stigma schwärzlich. Hinterleib schwarz; die umgeschlagenen Teile des 2.—8. Tergiten und die Mitte des 8. und 9. Tergiten gelblichweiss gefleckt.

Körperlänge 10 mm. Breite 3 mm. Flügelspannung 22 mm.

2 ♀♀, Holotype und Paratype, aus Japan, Haruno. 1 ♀, Paratype, aus Japan, Sayogun, Hisayakimura.

Erinnert auffallend an *M. crassula* Kl. sowohl betreffend Form, Grösse und teilweise ebenfalls in der Färbung, und die Bestimmungstabelle Enslin's (4) leitet zu dieser Art. Sie ist jedoch sicher verschieden. Der Scheitel ist bei *M. crassuliformis* n. sp. mehr gewölbt und in der Mitte nicht deutlich geteilt und die Verteilung der Farben eine ganz andere. Die Punktierung ist ausserdem dichter und der Körper weniger glänzend.

M. trivialis n. sp. ♂. Kopf hinter den Augen ziemlich stark gerundet verschmälert, mässig fein und spärlich punktiert,

kurz und fein behaart und verhältnismässig stark glänzend. Scheitel und Schläfen hinten gerandet; Scheitel etwas breiter als lang, seitlich scharf, vorn weniger scharf begrenzt, in der Mitte kaum wahrnehmbar längsgefurcht. Stirnfeld ziemlich stark erhaben, seitlich durch auffallend tiefe Furchen begrenzt. Stirngrube mässig klein, glänzend, nach unten durch eine kleine Leiste scharf begrenzt. Interantennalhöcker stumpf. Clipeus ziemlich kurz, in der Mitte stark halbkreisförmig ausgeschnitten; die Seitenecken stumpf. Labrum mässig lang, am Ende abgestutzt. Antennen ziemlich kurz, etwa so lang wie Kopf und Thorax zusammen; Glied 3 etwa $1\,^1/_2$ mal so lang wie 4, die folgenden allmählich an Länge abnehmend, das letzte Glied jedoch etwas länger als das vorletzte. Thorax etwa so breit wie der Kopf, ziemlich fein und spärlich behaart, mässig grob und nicht allzu spärlich punktiert, mässig glänzend; Mesosternum besonders oben stark und grob punktiert und beinahe matt; Schildchen vorn stark eingedrückt, hinten auffallend stark buckelig gewölbt und etwas stärker punktiert und hinten deutlich längsgekielt wie der Schildchenanhang; von den Vorderecken des Schildchens ziehen ziemlich scharfe Kiele zu der Flügelbasis. Mesopleuren ohne Anhang. Hüften und Schenkel, besonders der Hinterbeine, stark verlängert. Flügel mässig lang; Humeralzelle ziemlich kurz zusammengezogen; der Arealnerv vom Basalnerven etwa so lang wie der Arealquernerv selbst entfernt. Hinterleib ziemlich länglich, fein und kurz behaart, fein nadelrissig skulptiert und ausserdem fein und oberflächlich punktiert, matt glänzend.

Kopf und Antennen schwarz; Clipeus, Oberlippe und Mandibelbasis weisslichgelb, Oberlippen- und Mandibelnspitze braun. Thorax schwarz; die Ecken des Pronotums schmal weiss gerandet und die Cenchri weiss. Flügel äusserst schwach rauchig getrübt; Geäder und Stigma dunkelbraun. Vorder- und Mittelhüften schwarz, unten am Ende schmal gelblich. Trochanteren gelblichweiss. Vorder- und Mittelbeine gelblichweiss, hinten schwach gebräunt. Hinterhüften seitlich weisslich gefleckt. Hintertrochanteren gelblichweiss wie die schmale Basis der Hinterschenkel. Hintertibien sonst schwarz, nur die Tibien

hinten in der Mitte weisslichgelb gefleckt. Hinterleib schwarz; die Hinterränder der nach unten geschlagenen Teile des 2.—6. Tergiten hell gefleckt; Genitalien braungelb.

Körperlänge 10 mm. Breite 2,5 mm. Flügelspannung 21 mm.

1 ♂, Holotype, aus Japan, Sayogun, Hisayakimura.

Durch Kopfbildung und Farbe von den verwandten Arten leicht zu unterscheiden.

M. discreta n. sp. ♀. Kopf hinter den Augen gerundet verschmälert, grob und dicht, fast runzelig punktiert, mässig kurz und mässig dicht behaart, kaum glänzend. Scheitel und Schläfen hinten scharf gerandet. Scheitel etwas breiter als lang, seitlich hinten fast ohne Grenze in die Schläfen übergehend, vorn dagegen durch eine tiefe grubenartige Furche scharf getrennt, vorn von der Stirn undeutlich getrennt, schwach gewölbt und in der Mitte undeutlich längsgefurcht. Augen nach unten stark konvergierend. Stirnfeld undeutlich begrenzt, schwach erhaben und flach gewölbt; Stirngrube flach, glänzend, ziemlich klein. Interantennalhöcker klein. Clipeus mässig lang, stark halbkreisförmig ausgeschnitten; die Seitenecken nicht besonders stumpf. Zunge etwas verlängert, am Ende gerade abgestutzt. Antennen etwa so lang wie Kopf und Thorax zusammen; Glied 3 etwa $1\,^1/_2$ mal so lang wie 4, die folgenden an Länge abnehmend; das letzte Glied ein wenig länger als 8. Thorax etwa so breit wie der Kopf, ziemlich dicht aber mässig grob punktiert, etwas glänzend, nicht allzu kurz und mässig dicht behaart; oberer Teil der Mesopleuren runzelig punktiert, matt. Schildchen grob punktiert, leicht gewölbt, ziemlich lang behaart. Epimeren der Metapleuren mit kleinem Anhange. Flügel mässig lang; Humeralzelle kurz zusammengezogen; der Arealquernerv von dem Basalnerven etwas entfernt, jedoch nicht so lang wie der Arealquernerv selbst. Hinterhüften und Hinterschenkel mässig stark verlängert, die Spitzen der letzteren erreichen die Hinterleibsspitze. Hinterleib beim Weibchen beinahe walzenrund, länglich, äusserst fein nadelrissig skulptiert, und besonders hinten ausserdem mit einigen groben Punkten, spärlich behaart und ziemlich stark glänzend. Sägescheide schmal, mässig dicht und nicht besonders lang behaart.

Kopf und Antennen schwarz; Mandibelbasis, der Clipeus seitlich und die Zunge in der Mitte weisslich; Mandibelspitzen braun. Thorax schwarz; die Ecken des Pronotums äusserst schmal weiss gerandet und die Cenchri weiss. Vorderbeine schwarz; die äussersten Spitzen der Schenkel, die Vorderseiten der Tibien und die Basis und Vorderseite der Tarsenglieder weisslichgelb. Mittelbeine schwarz; die äussersten Spitzen der Hüften, die Trochanteren, ein kleiner Fleck an den Knieen und hinten an den Tibienspitzen gelblichweiss. Hinterbeine schwarz; die äussersten Spitzen der Hüften, die Trochanteren und ein breiter Ring an der Mitte der Tibien gelblichweiss. Flügel leicht grau getrübt; Geäder und Stigma dunkelbraun, die Basis und der Vorderrand des letzteren jedoch etwas heller braun. Hinterleib ganz schwarz.

Körperlänge 9 mm. Breite etwa 2,5 mm. Flügelspannung 19 mm.

1 ♀, Holotype, aus Japan, Haruno.

Von den mir bekannten Arten mit *M. duodecimpunctata* L. am nächsten verwandt, aber leicht durch Farbe und kräftigere Punktierung zu unterscheiden. *M. ignava* Sm., die ebenfalls in die Nähe von *M. discreta* n. sp. gehört, ist leider sehr mangelhaft beschrieben, und Smith (14) und Kirby (7) erwähnen nichts über die Kopfbildung, Punktur, und andere wichtige Merkmale. Falls ich diese Art richtig gedeutet habe, gehört sie ebenfalls in die Untergattung *Paramacrophya* Forsius (6). Bei ihr ist jedoch der Scheitel hinten nicht so scharf, das Schildchen, besonders hinten, dichter punktiert und der Hinterleib fast unpunktiert, aber dichter quergestrichelt und weniger stark glänzend. Meine *M. ignava* ist etwas anders gefärbt als die Typen, wenigstens nach den Beschreibungen zu beurteilen. So sind die Vordertibien hinten schwarz gestreift und die Spitzen der Mitteltibien leicht geschwärzt beim Weibchen, dessen Hintermetatarsen hinten hell gestreift sind. Man vergleiche übrigens die Bemerkungen am Schlusse dieses Aufsatzes.

Übersicht der ost-asiatischen und indischen Macrophya-Arten.

1. Hinterleib teilweise rot . . . . . 2.
— Hinterleib ohne rot . . . . . 4.
2. Antennen gesägt; erstes Hinterleibssegment weiss *M. (Cromaphya) serricornis* Roh. ♀.
— Antennen nicht gesägt; erstes Hinterleibssegment anders gefärbt . . . . . 3.
3. Hinterleibssegmente 2—3 rot. . . *M. castanea* Jak. ♀.
— Hinterleibssegmente 1—5 rot. . . *M. hastulata* Kon. ♂♀.
4. Hinterbeine mehr oder weniger rot oder gelbrot *M. femorata* Marl. ♂♀.
— Hinterbeine ohne rote Färbung . . . . . 5.
5. Weningstens einige Fühlergeisselglieder hell gefärbt 6.
— Fühlergeissel ganz schwarz oder schwarzbraun, selten unterseits etwas heller . . . . . 12.
6. Fühler hell, nur die Fühlerspitze etwas verdunkelt *M. flavomaculata* Cam. ♀.
— Fühlerbasis wenigstens teilweise verdunkelt . . . 7.
7. Fühlerglieder 6—9 mehr oder weniger weisslich gezeichnet . . . . . 8.
— Fühlerglieder 7—9 schwarz . . . . . 9.
8. Fühler auffallend lang; Hinterleib weiss gezeichnet *M. maculicornis* Cam. ♂.
— Fühler von gewöhnlicher Länge; Hinterleib schwarz *M. apicalis* Sm. ♀.
9. Fühler auffallend lang . . . . . 10.
— Fühler von gewöhnlicher Länge . . . . . 11.
10. Hintertibienspitze weiss gefleckt *M. enslini* n. sp. ♂♀.
— Hintertibienspitze schwarz, die Basis weiss *M. tenuicornis* Roh. ♀.
11. Schildchen schwarz . . . . . *M. annulicornis* Kon. ♀.
— Schildchen weiss geflekt . . . *M. rohweri* n. sp. ♀.
12. Mesopleuren rot . . . . . *M. brunnipes* André ♀.
— Mesopleuren ohne rot . . . . . 13.

13. Mesopleuren mit heller Binde oder hellem Fleck . . 14.
— Mesopleuren ganz schwarz . . . . . 18.
14. Die vier vordersten Schenkel ganz hell gefärbt . . 15.
— Die vier vordersten Schenkel wenigsten hinten geschwärzt . . . . . 16.
15. Scheitel ganz gelb; Tarsen gelb . *M. verticalis* Kon. ♀.
— Scheitel seitlich weiss gefleckt; Hintertarsen dunkel *M. falsifica* Mocs. ♀.
16. Schildchen weiss gefleckt . . *M. crassuliformis* n. sp. ♀.
— Schildchen ganz schwarz . . . . . 17.
17. Hintertibienbasis schwarz . . . *M. formosanus* Roh. ♂♀.
— Hintertibienbasis weisslich . . . *M. fukai* Roh. ♀.
18. Wenigstens drei Hintertarsenglieder weiss oder höchstens hinten schwach gebräunt . . . . . 19.
— Hintertarsen in grösserer Ausdehnung verdunkelt . . 21.
19. Hinterste Trochanteren und Schenkel ganz schwarz *M. longitarsis* Kon. ♂♀.
— Hinterste Trochanteren hell gefärbt . . . . . 20.
20. Hinterste Tibien in der Mitte breit weiss geringelt *M. albitarsis* Mocs. ♀.
— Hinterste Tibien ganz schwarz . . . *M. volatilis* Sm. ♀.
21. Hinterleib weisslich oder gelblich gezeichnet . . . 22.
— Hinterleib, bisweilen mit Ausnahme des letzten Tergites, schwarz . . . . . 27.
22. Flügelstigma gelblich; Metapleuren mit einem kleinen, rundlichen Anhang . . . . *M. duodecimpunctata* L. ♂♀.
— Flügelstigma dunkel; Metapleuren ohne Anhang . . 23.
23. Clipeus ganz schwarz . . . . . 24.
— Clipeus wenigstens weiss gefleckt . . . . . 25.
24. Thorax ganz schwarz . . . . . *M. soror* Jak. ♀.
— Pronotumränder und Schildchen weiss gefleckt *M. dibowskii* André ♀.
25. Schildchen hinten hoch gewölbt und längsgekielt *M. trivialis* n. sp. ♂.
— Schildchen schwach gewölbt und nicht gekielt . . 26.
26. Viertes Tergit hinten weisslichgelb gesäumt *M. lucida* Roh. ♀.
— Viertes Tergit hinten ohne hellem Saum *M. verticalis* Kon. ♂.

27. Hintertibien ganz schwarz . . . . . 28.
— Hintertibien mer oder weniger hell gezeichnet . . 31.
28. Hinterste Coxen seitlich weisslich gefleckt . . . . 29.
— Hinterste Coxen ganz schwarz . . ? *M. opposita* Sm. ♀.
29. Schildchen weiss gefleckt . . . . *M. tristis* André ♀.
— Schildchen ganz schwarz . . . . . 30.
30. Labrum schwarz . . . . . *M. timida* Sm. ♀.
— Labrum gelblichweiss *M. (timida Sm. var.) japonica* Marl. ♂♀.
31. Die vorderen Tibien ganz hell gefärbt *M. ignava* Sm. ♀.
— Vordertibien wenigstens hinten geschwärzt . . . . 32.
32. Hinterste Coxen seitlich weiss gefleckt . . . . . 33.
— Hinterste Coxen ganz schwarz oder höchstens hinten etwas heller . . . . . 34.
33. Schildchen weiss gefleckt . . . *M. sibiricola* Forsius ♀.
— Schildchen ganz schwarz . . . *M. carbonaria* Sm. ♀.
34. Hinterste Schienen hinten weiss gefleckt *M. potanini* Jak. ♀.
— Hinterste Schienen breit weiss geringelt *M. discreta* n. sp. ♀.

Bemerkungen über einzelne Macrophya-Arten.

Es scheint mir äusserst wahrscheinlich dass *M. nigrita* Ensl. (= nigra Marl.) und *M. femorata* Marl. nicht verschiedene Arten, sondern nur die beiden Geschlechter einundderselben Art repräsentieren. Der Name *femorata* Marl. hat die Priorität. Enslin's (4) Bestimmungstabelle ist betreffend *M. femorata* Marl. irreführend, wie Rohwer (10) nachgewiesen hat.

M. opposita Sm. ist vielleicht dieselbe Art wie „*Siobla*" *punctata* Cam. und meiner Meinung nach eine *Encarsioneura* Kon. Sie soll dann *Encarsioneura opposita* Sm. genannt werden.

Smith (13) erwähnt nicht einmal die Form der Humeralzelle. Dass ich *Siobla* Cam. und *Encarsioneura* Kon. für zwei verschiedene Gattungen halte, habe ich schon früher erwähnt.

M. timida Sm. hat, wenn ich diese Art richtig gedeutet habe, einen Anhang an den Epimeren der Metapleuren und gehört also in die Untergattung *Paramacrophya* Forsius. Man vergleiche übrigens Rohwer's (10) Bemerkungen über diese Art. *M. japonica* Marl. halte ich für eine unbedeutende Farbenvarietät von *M. timida* Sm. Wenigstens haben einige Männchen, die zusammen mit Weibchen, die ich für zu dieser Art gehörige halte, gesammelt wurden und die sonst mit den Weibchen übereinstimmen, weiss gefärbte Oberlippen.

M. ignava Sm. ist, falls von mir richtig gedeutet, ebenfalls eine *Paramacrophya* und steht *M. discreta* n. sp. ziemlich nahe. Die Farbenverschiedenheiten zwischen meinen Exemplaren und der Beschreibung Smith's habe ich schon im Anschluss an die Beschreibung von *M. discreta* n. sp. auseinandergesetzt. Die Antennen sind ein wenig kürzer, die Punktierung des Kopfes etwas oberflächlicher, der Scheitel ist hinten nicht so scharf, die Kiele des Mesonotums nicht so ausgeprägt und das Schildchen hinten dichter punktiert bei *M. ignava* Sm. Ausserdem ist der Hinterleib fast unpunktiert. Ich kenne drei Weibchen aus Japan, Haruno. Ein Männchen aus Japan, Saitama, Konosu, das ich für das bisher unbekannt gebliebene Männchen von *M. ignava* Sm. halte, ist nur 8 mm lang. Die Farbe stimmt ziemlich gut mit der Beschreibung des Weibchens überein. Jedoch sind die vordersten Tibien hinten schwach grau gestreift und die Spitze der mittleren Tibien deutlich am Ende gebräunt. Die Flügel sind kaum getrübt und Geäder und Stigma etwas heller als beim Weibchen und die Haltezangen hellbraun. Die Antennen sind ausserdem etwas länger und schlanker als beim Weibchen.

M. sibiricola Forsius. (6) gleicht *M. carbonaria* Sm. auffallend betreffend Farbe, Form und Grösse und hat wie diese die Humeralzelle durch einen geraden Quernerven geteilt.

Sie ist jedoch nicht eine blosse Farbenabänderung von dieser Art. U. a. sind die lateralen Scheitelfurchen bei *M. carbonaria* Sm. vorn verbreitert und fast unpunktiert und hierdurch stärker glänzend und die Antennen länger und von den Seiten leicht zusammendrückt.

Literaturverzeichnis.

1. Cameron, P. Hymenoptera orientalia, part VIII, Mem. and Proc. Manch. Litt. Phil. Soc. 1899, P. 35.
2. — „ — Descriptions of new genera and species of East Indian Tenthredinidae. Trans. Ent. Soc. London 1877, P. 88.
3. Enderlein, G. Symphytologica II. Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde. Berlin 1919, S. 373.
4. Enslin, E. Systematische Bearbeitung der paläarktischen Arten des Tenthredinoiden-Genus Macrophya Dahlb. Deutsche Ent. Zeitschr. 1910, S. 465.
5. — „ — Die Tenthredinoiden Mitteleuropas. Ibid. 1912—1917, S. 129.
6. Forsius, R. Über einige paläarktische Tenthredinini. Meddel. Soc. pro Fauna et Fl. Fenn. vol. 44, S. 152, 1918.
7. Kirby, W. F. List of Hymenoptera in British Museum I, P. 226, 1882.
8. Konow, Fr. W. Neue mittel- und südamerikanische Tenthredinideen. Zeitschr. syst. Hym. Dipt. VIII, S. 161, 1908.
9. — „ — Tenthredinidae. Genera Insectorum (Wütsman), p. 119, 1905.
10. Rohwer, S. A. Japanese Sawflies in the collection of the United States National Museum. Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Vol. 39, P. 120, 1910.
11. — „ — Notes on Sawflies, with descriptions of new species. Ibid. Vol. 43, P. 210, 1912.
12. — „ — Notes on Sawflies, with descriptions of new genera and species. Ibid. Vol. 59, P. 102, 1921.
13. Smith, F. Scientific results of the second Yarkand Mission. Hymenoptera. P. 19, 1878.
14. — „ — Descriptions of new genera and species of Tenthredinidae etc. Trans. Ent. Soc. London, 1874, P. 379.

ACTA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA, 56, N:o 5.

ÜBER DEN SICHLING

PELECUS CULTRATUS L.

IN FINNLAND

VON

T. H. JÄRVI

MIT 6 ABBILDUNGEN

HELSINKI 1926

HELSINGFORS 1926
J. SIMELII ARVINGARS BOKTRYCKERI A. B.

Anfang Januar 1923 wurde ein Sichling (*Pelecus cultratus* L.) aus Wiborg von Direktor S. Z. Wähä mir geschickt. Es war erst meine Absicht, diesem Funde, obgleich es sich um einen hierzulande seltenen Fisch handelte, keine grössere Aufmerksamkeit zu schenken. Da jedoch das gefangene Individuum ziemlich klein und jung war, interessierte mich die Frage, ob man es wohl mit einem verirrten oder einem in seiner Heimat gefangenen Fisch zu tun hatte. So wurde ich zu dieser kleinen Studie geführt, deren Ergebnisse hier mitgeteilt werden.

Das Vorkommen des Sichlings in Finnland war Malmgren (1863) nur vom Ladogasee, spez. von dem südwestlichen Teil desselben (Sakkola), bekannt.

Mela (1882) gibt in seinem Handbuch der Vertebratenfauna Finnlands die Verbreitung des Sichlings folgendermassen an: der Sichling „bewohnt den Ladogasee bis in die allernördlichsten Teile (Sortavala) und steigt von hier auch in die kleineren Binnengewässer, z. B. in den Suvanto-See in Sakkola und in den Nurmijärvi-See in Walkjärvi; ist aber überall ziemlich selten. Wird ebenfalls in der Kronstadter Bucht angetroffen; desgleichen, obgleich sehr selten, in Koivisto (Björkö), von wo dann und wann (z.B. im Jahre 1855) Exemplare nach Wiborg auf den Markt geschickt werden."

Kivirikko (1909) hat in der zweiten Auflage desselben Buches die Melaschen Angaben folgendermassen ergänzt und geändert: der Sichling „bewohnt den Ladogasee bis in die allernördlichsten Teile (Sortavala) und steigt von hier auch in die

kleineren Binnengewässer usw. — —, ist aber im allgemeinen selten. Bei Sortavala wurde mit dem Zugnetze einmal (im Winter 1886) „ein Fuder" (c. 200 kg) gefangen; kommt gewöhnlich auch im Flusse Helylä bei Sortavala vor. Wird in der Kronstadter Bucht und — sehr selten — in Koivisto angetroffen; ist ebenfalls in der Wiborger Bucht gefangen worden: 23/12 1901 in der Meerenge Porkka und 27/12 desselben Jahres bei Uuraa".

Eine Prüfung der obengenannten Angaben zeigt, wie es sich aus dem Folgenden ergibt, dass die Verbreitung des Sichlings in Finnland anders angegeben werden muss. Wir haben im Reiche zwei von einander getrennte Gegenden, wo der Sichling stationär lebt: die eine ist der Ladogasee, die andere die Wiborger Bucht. Dagegen sind die Gewässer von Koivisto (Björkö) nicht als solche zu betrachten.

Zu den Angaben Melas und Kivirikkos über das Vorkommen des Sichlings im Ladoga-Gebiet habe ich nicht viel hinzuzufügen. Nach einer Mitteilung des Fischereirates Jääskeläinen steigt der Fisch regelmässig jeden Frühling aus dem Ladogasee in kleinen Mengen auch in den Fluss Hiitola bis zur Stromschnelle von Asila hinauf, so z. B. in den Jahren 1924 und 1925.

Es werden ferner in diesem Aufsatz in einem anderen Zusammenhang fünf Sichlinge aus dem Suvantosee erwähnt. Zwei derselben wurden im Juni 1900 (Dr. Levison, Zoolog. Museum) und drei am 23. August 1906 (Taneli Torri, Fischerei-Museum) gefangen. Alle diese Individuen sind gross, je 37, 40, 36, 36.5 und 36.5 cm lang (bis zum Einschnitt der Schwanzflosse gemessen) und wiegen je 485, 490 (in Formallösung), 385, 345 und 375 gr (in Alkohol aufbewahrt). Sämtliche sind auch alt, etwa 10—12 Jahre.

Über einen Befund aus dem Ladogasee bei Sortavala hat mir noch Herr Fischereirat Jääskeläinen berichtet. Dieses am 6. Juli 1925 bei der Insel Riekkala gefangene Individuum hatte eine Länge von 20.5 cm, wog 46 gr und war vier Jahre alt.

Gehen wir nun zu den im Finnischen Meerbusen gefangenen Sichlingen über, so ist folgendes zu beachten und zu notieren.

1. Mäklin gibt im Jahre 1870 an, dass „Sichlinge bisweilen in grösserer Menge in einer kleinen Bucht in der nächsten Umgebung von Wiborg gefangen werden". Er meint, der Sichling wäre ein Fisch, „der sich allmählich im Finnischen Meerbusen längs den Küsten nach Osten versetzt."

2. Die älteste Sichlingsprobe im hiesigen zoologischen Museum enthält zwei Fische. Sie trägt eine Etikette, auf deren Vorderseite die Aufschrift „Wiborger Bucht, E. J. Bonsdorff" steht, auf der Rückseite indessen eine mit Bleistift (später?) gemachte Angabe „Björkö, J. Krohn". Diese zwei Exemplare sind meines Wissens die einzigen, die angeblich in den Gewässern von Koivisto (Björkö) gefangen sind. Mir scheint es deshalb, als würde es sich hier um eine Verwechslung handeln, die zu einem Irrtum geführt hat. Dass die genannten Sichlingsexemplare in der Wiborger Bucht gefangen sind, finde ich mehr als wahrscheinlich nicht nur wegen der Angabe in der Aufschrift, sondern auch, weil das eine Exemplar ein ganz ungewöhnlich junger Fisch — nur zwei Jahre alt — war. Auch die Angabe „Björkö" braucht nicht falsch zu sein. Ein Teil der Wiborger Bucht gehört nämlich zum Kirchspiel Koivisto (Björkö). Also könnte ebenfalls diese Angabe der Fundstelle richtig sein, obgleich sie sich auf in der Wiborger Bucht gefangene Fische bezieht. Der Fundort „Björkö" (Koivisto) ist jedoch insofern irreführend, als man dabei unwillkürlich in den meisten Fällen an das Zentrum des Kirchspieles, die gleichnamige Meerenge und die angrenzenden Gegenden, d. h. Gegenden an der offenen See, denkt (siehe die Karte S. 8). Aus diesen Gegenden ist, wie gesagt, kein Sichlingsfund bekannt. Ich muss also das Kirchspiel Koivisto (Björkö) in diesem Sinne als Fundort des Sichlings wenigstens vorläufig ganz zurückweisen.

Inbetreff der besagten Exemplare sei hier folgendes erwähnt. Der eine Fisch war 22.0 cm lang, von der Schnauze bis zum Einschnitt der Schwanzflosse gemessen. Sein Alter, nach den bei der Brustflosse entnommenen Schuppen bestimmt, betrug vier Jahre. Das andere Individuum war nur 12.3 cm lang und

zwei Jahre alt. Heute, nach langer Aufbewahrung in Spiritus, wiegt es 7.2 gr.

3. Die zweite Probe aus dem zoologischen Museum umfasste drei im Dezember 1901 in der Wiborger Bucht gefangene Individuen. Zwei derselben stammten aus der Nähe der Insel Porkka und wurden am 23. Dez. auf dem Markt in Wiborg gekauft (A. Qvarnström); der dritte Fisch, von der äusseren Wasserstrasse bei Uuraa, wurde am 27. Dez. ebenfalls auf dem Markt gekauft (Nils Hagman). Der kleinste jener drei Fische war 15.6 cm, die beiden anderen je 16.5 cm lang, so gemessen, wie oben angegeben ist, und ihr Gewicht (in Alkohol aufbewahrt) betrug je 23.0, 28.2 und 30.0 gr. Alle waren nur drei Jahre alt. Diese Befunde werden von Kivirikko (1909) mitgeteilt.

4. Im August 1908 fand Uuno E. Kivistö (1909) einen Sichling von der Grösse eines kräftigen Strömlings in einer Reuse am Ufer der Insel Venäjänsaari bei Rauhalahti in der Wiborger Bucht. Wie der Fischer J. Pystynen ihm mitteilte, hatte man die Fischart in dieser Gegend auch früher gesehen, aber vor vielen Jahren.

5. Das von Direktor Wähä mir zugesandte Individuum wurde Anfang Januar 1923 mit dem Zugnetz am Westufer der Wiborger Bucht bei Repola, Tervajoki, gefangen. Seine Länge betrug 22.4 cm von der Schnauze bis zum Einschnitt der Schwanzflosse und 24.3 cm bis zu der die Schwanzflossenspitzen verbindenden Linie gemessen. Es wog frisch 69 gr. Das Alter war vier Jahre. Magen und Darm enthielten keine Nahrung, aber ziemlich viel Schleim. Inmitten des Schleims ein etwa 1 mm langer, zu den Distomeen gehörender Schmarotzer: *Sphaerostomum bramae* O. F. Müll. Der Fisch war ein Weibchen, obwohl die Laichkörner nur mit Hilfe des Mikroskops unterschieden werden konnten.

6. Anfang Mai desselben Jahres (1923) sandte Direktor Wähä ein neues Individuum. Auch dieses war, wie zwei von den im Jahre 1901 gefangenen, in der Nähe von Porkansaari erhalten. Es war 34.5 cm lang (37.5 cm von der Schnauze bis zur Verbindungslinie der Schwanzspitzen gemessen); wog frisch 430

gr; Weibchen; das Gewicht des Rogens war 31.5 gr. Das Alter war aus den Schuppen nicht ohne Auslegung zu bestimmen. Nach einigen Schuppen habe ich es zu neun Jahren berechnet. Der Magen war bei diesem, wie bei dem vorigen, im Winter gefangenen Exemplare leer. Denselben Schmarotzer, *Sphaerostomum bramae* O. F. Müller, wie jenes, hatte auch dieses (2 Exx. notiert).

7. Im folgenden Jahre 1924 wurde mir von Direktor Wähä wieder ein Exemplar aus der Wiborger Bucht gesandt. Dieses war in einer Reuse im allerinnersten Teil der Bucht, in Suomenvedenpohja, genauer gesagt in den Gewässern des Gutes „Monrepos", am 7. Mai gefangen. Die Länge des Fisches war von der Schnauze bis zum Einschnitt der Schwanzflosse gemessen 34.5 cm; er wog 290 gr, war ein Männchen und neun Jahre alt.

8. Im Winter und Frühling dieses Jahres (1925) wurden mir aus der Wiborger Bucht neun Sichlingsexemplare geschickt; insgesamt sollen 18 Exemplare gefangen worden sein. Von den mir gesandten Exemplaren wurden drei am 27. März wiederum bei dem Inselchen Porkansaari gefangen. Sie waren alle Weibchen, hatten eine Länge (bis zum Einschnitt der Schwanzflosse) von 27.0, 25.0 und 24.5 cm, wogen je 156, 113 und 105 gr; der erstgenannte Fisch war fünf, die zwei anderen vier Jahre alt. Zwei am 7. April gefangene Exemplare stammten ebenfalls aus den Porkansaari-Wassern. Auch diese waren Weibchen, beide sechs Jahre alt, hatten eine Länge von 26.0 und 29.5 cm (gemessen, wie die obigen) und wogen 122 und 195 gr. Die vier übrigen Exemplare wurden je zwei und zwei einen Monat später, am 7. Mai, in ganz verschiedenen Teilen der Bucht gefangen. Die im allerinnersten Teile der Bucht, in Suomenvedenpohja (aus dem Gewässer des Gutes Herttuala) gefangenen Fische waren ein Männchen und ein Weibchen. Sie hatten eine Länge (nach obengenannter Art gemessen) von 28.5 und 28.0 cm, ein Gewicht von 163 und 143 gr und waren sechs Jahre alt. Das andere Paar, auch ein Männchen und ein Weibchen, hatte eine Länge von 32.0 und 28.5 cm, ein Gewicht von 240 und 165 gr; sie waren acht und sechs Jahre alt. Das Paar wurde im nordwestlichen Ende der äussersten Weite der Bucht,

Karte 1. **Das Vorkommen und das Verbreitungsareal des Sichlings in der Wiborger Bucht.**

im sog. „Tuppuranselkä“ (Fischwasser des Gutes Niemenlautta), gefangen.

Aus dem Obigen geht hervor, dass man jetzt mehrere in der Wiborger Bucht gefangene Sichlinge kennt: vom Jahre 1901

Karte 2. **Das Vorkommen des Sichlings in Finnland.** Funde von regelmässiger Art mit Punkten, von eingewanderten Exemplaren mit Kreuzen angegeben. Das schattierte Band: der ehemalige Abfluss des Ladogasees und des Wuoksiflusses in die Wiborger Bucht.

3 Exx., 1908 1 Ex., 1923 2 Exx., 1924 1 Ex. und 1925 9 Exx., zusammen 16 Exx. Die Hälfte der ganzen Anzahl, d. h. acht Exemplare, stammt aus der nächsten Umgebung der Insel Porkansaari (1901, 1923 u. 1925). Drei Exemplare sind aus dem allerinnersten Teil der Bucht, aus Suomenvedenpohja (1 Ex. bei Monrepos im J. 1924, 2 Exx. bei Herttuala im J. 1925) erhalten. Die übrigen fünf stammen aus Gegenden, die, ziemlich nahe liegend, peripherisch die Insel Porkansaari umgeben, d. h. aus Uuraa (1901), bei Venäjänsaari (1908) und Tervajoki (1923) je 1 Ex., aus Niemenlautta (1925) 2 Exx. Dazu kommen die zwei Exemplare des zoologischen Museums aus älterer Zeit, die aller Wahrscheinlichkeit nach auch aus der Wiborger Bucht stammen. Ausserdem können wir noch auf die Mitteilung Mäklins (1870) hinweisen. Alle diese Befunde beweisen, dass der Sichling in der Wiborger Bucht einen festen, wennschon sehr engen Aufenthaltsort besitzt (s. Karte 1). Dieser Bestand ist offenbar auch kein grosser. Gefangen wird der Sichling auch

in dieser Gegend nur gelegentlich. Man erhält ihn beim Fischen der anderen Fischarten im Winter mit Zugnetzen aus tieferen Stellen und im Frühling aus den kleinen Reusen, die man längs den Ufern aussetzt.

Der Sichling unternimmt dann und wann aber auch Wanderungen. Folgende Befunde möchte ich als Resultate solcher Fälle deuten (s. Karte 2).

Im westlichen Hafen der Stadt Kotka (Keisarinsatama) wurden im Juli 1924 zwei Sichlinge erhalten. Der eine war nach der Mitteilung von Mag. phil. Arvi Ulvinen 22 cm lang (bis zum Einschnitt der Schwanzflosse) und wog 60 gr. Das andere Exemplar wurde von Herrn Ulvinen mir gesandt. Dieses war 24 cm lang, 100 gr schwer und fünf Jahre alt. — Mag. phil. Ulvinen teilte mir gleichzeitig mit, dass wenigstens zehn Jahre vorher (also um das Jahr 1914) ein kleinerer Sichling an demselben Platz gefangen wurde.

Noch weiter im Westen ist der Sichling vorgekommen. Nach einer Mitteilung von Luther (1909) wurde ein Exemplar am 8. August 1909 in der östlichen Umgebung von Helsinki (bei der Insel Brändö) erhalten. Dieses Exemplar ist 26.5 cm lang (gemessen wie die vorigen) und fünf Jahre alt.

An sämtlichen Sichlingsexemplaren, die zu meiner Verfügung gestellt worden sind, habe ich das Alter bestimmt. Ich habe dabei die sog. Schuppenmethode gebraucht und mich der seitlichen Schuppen des Vorderkörpers bedient. Die Bestimmung war bei jungen Individuen leicht, bei älteren schwer. Eine Fehlbestimmung des Alters der älteren Fische ist deshalb nicht ausgeschlossen. Ich habe ferner die Wachstumsverhältnisse des Sichlings anschaulich zu machen versucht, soweit dies durch Berechnungen aus den Wachstumsflächen der Schuppen möglich war. Eine Korrektion der erhaltenen Werte wird jedoch nicht gegeben. Die Längenangaben betreffen den Abstand von der Schnauze bis zum Einschnitt der Schwanzflosse.

Wachstumsanalyse des Sichlings:

A. *Die Individuen aus der Wiborger Bucht.*

		1. J.	2. J.	3. J.	4. J.	5. J.	6. J.	7. J.	8. J.	9. J.
1.	(Bonsd.)	3.6	8.3	14.9	**22**.0					
2.	„	5.4	**12**.3							
3.	1901, XII	4.2	10.2	**15**.6						
4.	„	4.0	9.6	**16**.5						
5.	„	4.3	11.8	**16**.5						
6.	1923, I	6.0	11.1	16.0	**22**.3					
7.	„ V	4.8	8.5	11.5	16.0	21.4	25.1	29.7	31.8	**34**.5
8.	1924, V	4.8	9.5	15.0	20.8	24.3	27.5	30.6	33.0	**34**.5
9.	1925, III	5.1	12.7	19.7	**24**.5					
10.	„ „	6.5	12.7	15.5	21.0	**25**.0				
11.	„ „	6.0	10.9	17.0	22.3	**27**.0				
12.	„ IV	5.2	10.0	15.0	19.2	22.0	**26**.0			
13.	„ „	5.8	11.3	18.3	23.1	25.7	**29**.5			
14.	„ V	6.8	12.2	15.8	20.8	23.3	**28**.0			
15.	„ „	8.6	14.2	19.2	23.1	25.6	**28**.5			
16.	„ „	6.2	12.2	17.2	22.0	24.0	**28**.5			
17.	„ „	5.0	10.0	16.8	20.3	23.4	27.4	30.2	**32**.0	

B. *Die Individuen von Helsinki und Kotka.*

1.	1909, VIII	4.8	13.0	18.9	24.0	**26**.5
2.	1924, VII	6.9	11.6	15.8	21.5	**24**.0

C. *Ein Individuum aus dem Ladogasee (Sortavala).*

1.	1925, VII	6.6	11.9	17.8	**20**.5

D. *Die Individuen aus Suvanto.*

		1. J.	2. J.	3. J.	4. J.	5. J.	6. J.	7. J.	8. J.	9. J.	10. J.	11. J.	12. J.
1.	1900, VI	6.1	12.1	15.8	20.4	26.3	30.8	32.5	34.5	35.5	**37**.0		
2.	„ „	6.6	11.8	16.2	21.7	25.7	27.8	30.5	34.0	37.2	38.7	**40**.0	
3.	1906, VIII	4.4	8.5	14.4	18.8	24.2	26.1	27.7	30.2	32.3	34.3	35.2	**36**.0
4.	„ „	5.1	9.5	15.1	19.6	25.0	27.2	28.7	31.0	32.9	34.7	36.0	**36**.5
5.	„ „	6.6	11.4	14.7	19.0	22.8	26.5	29.3	31.6	33.5	35.1	36.0	**36**.5

Die Ansichten über die Forderungen, welche der Sichling an seinen Wohnplatz stellt, stehen gewissermassen im Widerspruch miteinander. Die Verfasser der neueren grossen Handbücher, Smitt (1895) und Vogt & Hofer (1909), halten den Sichling, hauptsächlich auf die Verhältnisse in Südost-Europa hinweisend, für einen Brackwasserfisch, der in die Flüsse aufsteigt, dabei aber meistens nur kurze Wanderungen unternimmt. Kessler (1864) dagegen gibt in seinem Werk über die Fische der Petersburger Gegend an, der Sichling bewohne die sich in die Ostsee, das Schwarze und das Kaspische Meer ergiessenden Flüsse und mehrere mit ihnen verbundene Seen. Der Sichling scheut — um seine Ausdruckweise zu gebrauchen — nicht salziges Wasser und weilt darum gern in den Flussmündungen und in solchen Meeresbuchten, in die grosse Ströme einmünden. Als ein besonderes Beispiel dafür nennt er die Asowsche Bucht. Auch Möbius und Heincke (1883) bezeichnen den Sichling als einen Fisch, der „die süssen Gewässer von Ost-Europa bis zur Oder, namentlich die grossen Ströme und das Meer vor deren Mündungen" bewohnt. Das, was wir jetzt vom Sichling in Finnland wissen, stimmt besser überein mit Kesslers und Möbius & Heinckes als mit Smitts oder Vogt & Hofers Ansichten über die Art seiner Aufenthaltsorte.

In die Wiborger Bucht ergiesst sich heutzutage kein grosser Fluss mehr. Das war in früheren Zeiten anders. Vor der Entstehung der Newa, die relativ spät stattgefunden hat — nach Ailio (1915) am Anfang des zweiten Jahrtausends vor unserer Zeitrechnung — strömten grosse Wassermengen in die Wiborger Bucht. Ich wage nicht die Hypothese, dass die in der Wiborger Bucht jetzt lebenden Sichlinge Relikten, d. h. Nachkommen von Sichlingen jener Zeit, wären, als einzig mögliche Erklärung ihres Vorhandenseins hinzustellen, halte aber doch einen derartigen Sachverhalt für nicht nur möglich, sondern sogar wahrscheinlich.

Zwar gibt es noch in unserer Zeit eine Möglichkeit der Verbindung zwischen den jetzt getrennten Sichlingsbeständen im Ladogasee und in der Wiborger Bucht: eine Verbindung über den Fluss Newa und den östlichen Teil des Finnischen Meer-

busens. Mir scheint es aber, als könnte diese Verbindung keine regelmässige sein. In diesem Falle müssten nämlich Sichlingsfunde auch an der offenen Küste im östlichen Teil des Finnischen Meerbusens häufiger sein. Der Sichlingsbestand in der Wiborger Bucht kann natürlich dann und wann ein neues Mitglied, einen Einwanderer, empfangen, der Bestand lebt aber sicher selbständig fort und verjüngt sich auch aus seiner eigenen Mitte.

Zitierte Literatur.

Ailio, Julius. 1915. Die geographische Entwicklung des Ladogasees in postglazialer Zeit. Fennia 38. S. 157.

Kessler, K. 1864. Описаніе рыбъ, которыя встрѣчаются въ водахъ С. Петербургской Губерніи. Изд. Русск. Энтом. Общ. S. 102—4.

Kivistö, Uuno E. 1909. Miekkakala *(Pelecus cultratus)*. Luonnon Ystävä 1909. S. 115.

Luther, A. 1909. Skärbraxen, *Pelecus cultratus* L. Medd. af Soc. pro Fauna & Fl. fennica. 36. S. 3.

Malmgren, A. J. 1863. Kritisk öfversigt af Finlands fiskfauna. Disp. Helsingfors. — Kritische Uebersicht der Fischfauna Finnlands. Archiv f. Naturg. 1864. I. S. 259.

Mela, A. J. 1882. Suomen Luurankoiset. Vertebrata fennica. Helsinki. S. 337.

Mela, A. J. Kivirikko, K. E. 1909. Suomen Luurankoiset. Vertebrata fennica. 2. painos. Porvoo. S. 461.

Mäklin, F. W. 1870. Meddelanden beträffande några till Universitetets zoologiska museum inlemnade föräringar. Finska Vet-Soc. förhandlingar, 13. 1870—71. S. 12.

Möbius, K. Heincke, Fr. 1883. Die Fische der Ostsee. Berlin. Paul Parey. IV:er Bericht d. Comm. z. wissensch. Unters. d. deutschen Meere in Kiel.

Smitt, F. A. 1895. Skandinaviens fiskar. Stockholm.

Vogt, Carl—Hofer, Br. 1909. Die Süsswasserfische von Mitteleuropa. Frankfurt a. M. & Leipzig.

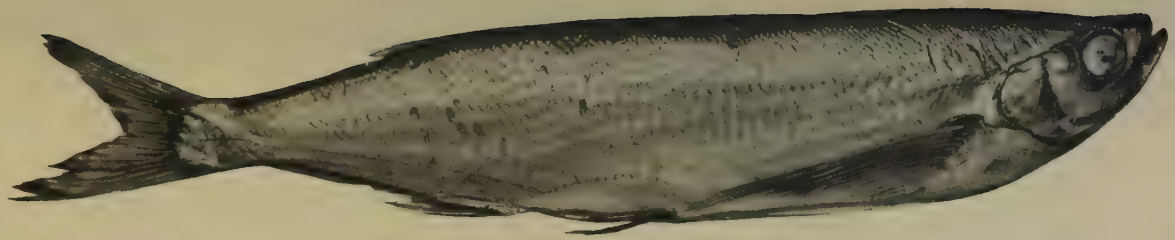


Abb. 1. **Sichling aus der Wiborger Bucht.** Erhalten am 7. 5. 1924. Neunjährig. Länge 34.5 cm.

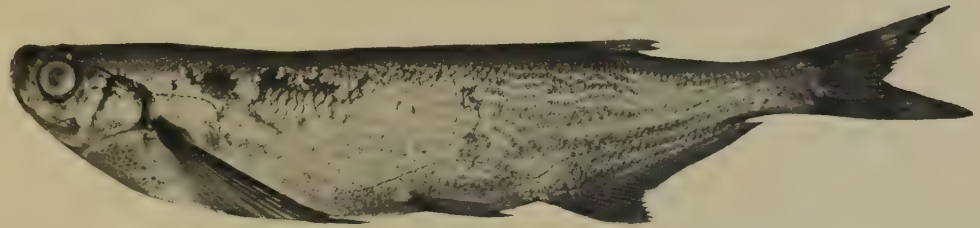


Abb. 2. **Sichling aus der Wiborger Bucht.** Erhalten am 9. 1. 1923. Vierjährig. Länge 22.5 cm.

Abb. 3. **Schuppe eines vierjährigen Sichlings aus der Wiborger Bucht.** Negatives Bild. Erhalten am 9. 1. 1923. Länge 22.5 cm. × 30.

Abb. 4. **Schuppe eines fünfjährigen Sichlings aus der Wiborger Bucht.** Erhalten am 27. 3. 1925. Länge 27.0 cm. × 40.

Abb. 5. **Schuppe eines sechsjährigen Sichlings aus der Wiborger Bucht.** Erhalten am 7. 4. 1915. Länge 29.5 cm. ×30.

Abb. 6. **Schuppe eines neunjährigen Sichlings aus der Wiborger Bucht.** Erhalten am 7. 5. 1924. Länge 34.5 cm. × 20.

ACTA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA, **56**, N:o 6.

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER ICHNEUMONIDEN FINLANDS

II.

SUBFAM. OPHIONINAE UND ANOMALONINAE

VON

WOLTER HELLÉN

HELSINGFORS 1926

HELSINGFORS 1926
J. SIMELII ARVINGARS BOKTRYCKERI A. B.

Nach dem gegenwärtigen Standpunkt der Systematik werden die Hymenopteren in die beiden Unterordnungen *Symphyta* und *Apocrita* zerlegt, von denen die erstere in zwei, die letztere in mehrere Superfamilien eingeteilt wird. Eine dieser Superfamilien ist *Ichneumonoidea,* die ziemlich scharf durch ungekniete, homonom vielgliedrige Fühler, reiches Flügelgeäder, gut abgesonderte Schenkelringe, oft mehr oder weniger weichhäutige Bauchplatten, ventralen Legebohrer des Weibchens und stets entomoparasitischen Larven gekennzeichnet ist.

Die Superfam. *Ichneumonoidea* umfasste früher unter paläarktischen Formen folgende vier Familien: *Evaniidae, Braconidae, Agriotypidae* und *Ichneumonidae.* Von den Braconiden sind neuerdings mit Recht die *Aphididen* und *Pachylommatiden* als selbständige Familien abgetrennt worden, und die heterogene Natur der Evaniidengruppen hat Handlirsch (1925) veranlasst, die Fam. Evaniidae in die drei Familien *Aulacidae, Gasteruptionidae* und *Evaniidae* zu zerlegen, was völlig motiviert erscheint. Dagegen finde ich die nach einem einzigen Merkmal gemachte Abtrennung der *Alysiiden* (Ashmead 1900) und *Vipioniden* (Viereck 1918) von den Braconiden nicht systematisch berechtigt. Ebensowenig scheint mir dies mit den von den Ichneumoniden abgesonderten *Myersiiden* und *Banchiiden* (Viereck 1918) der Fall zu sein, denn nach Roman (1914) sind wenigstens einige der Myersiidengattungen mit der Ichneumonidengattung *Gelis* nahe verwandt. Für die neulich als zu den Braconiden gehörig beschriebene Gattung *Neorhacodes* Ruschka hat Handlirsch (25) eine eigene Familie *Neorhacodidae* aufgestellt. Auch hier hat Roman (Ent. tidskr. 1926 p. 169) m. E. das Richtige getroffen, wenn er die Gattung unter die Ichneumoniden versetzt,

und die Aufstellung einer neuen Familie scheint somit unbegründet zu sein.

Die Fam. *Ichneumonidae* sondert sich von den nahestehenden Familien vornehmlich durch die Flügel, die mit zwei mehr oder weniger deutlichen rücklaufenden Nerven versehen sind. Das erste Cubitalfeld ist mit dem Discoidalfelde verschmolzen. Alle Hinterleibsegmente sind beweglich verbunden, selten teilweise verschmolzen.

Bei der Gliederung der Ichneumoniden in Unterfamilien gehen die Ansichten der Autoren auseinander. Seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts besteht eine Einteilung in die fünf Subfamilien *Ichneumoninae*, *Cryptinae*, *Pimplinae*, *Tryphoninae* und *Ophioninae*, welcher noch viele Autoren beistimmen. An einer scharfen Begrenzung dieser Unterfamilien hat es bis jetzt gescheitert, und einige Triben sind mitunter in eine, mitunter in eine andere oder sogar in eine dritte dieser Subfamilien gestellt worden. Man hat auch versucht, für einige der obengenannten Gruppen eine sechste Unterfamilie (*Mesochoroidea* Szépligeti 1905) aufzustellen oder sie (*Banchidae, Myersiidae* Viereck 1918), wie oben erwähnt, aus der Familie ganz auszuschliessen.

Das Durcheinanderwürfeln einiger dieser Triben sowie die oberflächlichen, systematisch geringfügigen Merkmale der erwähnten Unterfamilien deuten darauf hin, dass sie in ihrer jetzigen Begrenzung unnatürlich sind, und dass eine andere Einteilung am Platze wäre. Eine solche besitzen wir schon in der von Förster (1868) gemachten Zerlegung der Ichneumonen, wo er eine Menge natürliche Gruppen unterschied, die später noch schärfer charakterisiert und dann meistens als Triben aufgefasst wurden. Eine Erhebung dieser Triben zur Würde von Subfamilien, wie es von Szépligeti (1905) gemacht worden ist, scheint das Richtigste zu sein. Diesen Vorschlag hat auch Viereck (1918) gutgeheissen, und nach ihm zerfallen die Ichneumoniden der Welt in 48 Subfamilien. In der Hauptsache schliesse auch ich mich diesen beiden Forschern an, glaube jedoch, dass einige der Subfamilien Vierecks einzuziehen wären.

Mit Szépligeti finde ich, dass die Unterbringung der vielen Subfamilien in höhere Kategorien praktisch von Nutzen wäre,

obschon dies vorläufig als eine komplizierte Aufgabe zu betrachten ist. Als **Sectio 3. Ichneumonidea** könnte man die *Ichneumones pentagoni* Thomsons (*Ichneumoninae* + *Cryptinae* der Autoren) auffassen, die als eine der natürlichsten dieser Grossgruppen erscheint. An diese anschliessend folgt die etwas schlechter begrenzte **Sectio 2. Ophionidea,** zu welcher die Ophioninen in der Begrenzung Thomsons, Romans und Pfankuchs zu zählen sind. Hierher sind somit die Subfamilien *Ophioninae* (einschl. *Hellwigiinae* Vier.), *Nototrachinae, Anomaloninae*, *Campopleginae* (einschl. *Charopinae* Vier., *Limneriinae* Szépl.), *Pristomerinae*, *Porizoninae* und *Cremastinae* zu rechnen. Zu **Sectio 1. Pimplidea,** die recht heterogene Elemente umfasst und vielleicht einer weiteren Einteilung bedürftig wäre, kommen die übrigen Ichneumonidengruppen, wo wir wahrscheinlich unter *Xylonomus, Rhyssa* u. *Coleocentrus* die ursprünglichsten Formen der Ichneumoniden zu suchen haben.

Die erste bedeutendere Arbeit über *Ophionidea,* deren beide erste Subfamilien Gegenstand nachfolgender Bearbeitung sind, rührt von Holmgren (1858) her, der die schwedischen Arten in einer gediegenen Arbeit behandelte. Einen zweiten Bearbeiter fanden die schwedischen Formen in Thomson, der verschiedene Aufsätze über sie veröffentlichte. Die paläarktischen Arten der Gruppe wurden von Schmiedeknecht (1908—11) in einer gross angelegten Monographie bearbeitet. Ein gediegenes, mit Textfiguren illustriertes Werk über die britischen Arten der Gruppe hat Morley (1914) geliefert. — Über die Subfamilie *Ophioninae* hat Brauns (1889) eine Arbeit geschrieben, und eine Übersicht aller Arten der Welt, mit besonderer Rücksicht auf die ausserpaläarktischen Arten, finden wir bei Morley (1912). — Die belgischen *Anomalinen* hat Wesmael (1849) beschrieben, und eine Übersicht der deutschen Arten mit Bestimmungstabellen rührt von Schmiedeknecht (1916) her.

Die finländischen Arten der *Ophionidea* wurden von Woldstedt (1873) verzeichnet. Von den zu den *Ophioninae* gehörigen Gattungen unterschied er 5, von den *Anomaloninae* 9 Arten. Im nachfolgenden Aufsatz sind von jener Subfamilie 13, von dieser 24 Arten erwähnt. Zum Vergleich mag angeführt

werden, dass aus Schweden, dessen Ichneumonidenfauna besonders gründlich untersucht ist, 15 Ophioninen, 1 Nototrachine und 32 Anomaloninen verzeichnet sind. — Man kann somit unsere Fauna betreffs dieser Gruppen als ziemlich gut untersucht betrachten, und dies beruht darauf, dass das Interesse der einheimischen Entomologen für diese vernachlässigten Tiere immer grösser geworden ist. Ausser den Kollektionen der Universität, die von verschiedenen Personen, wie E. J. Bonsdorff (E.J.B.)[1], L. v. Essen (v. Ess.), R. Frey (Fr.), T. Grönblom (Gbm.), W. Hellén (Hn.), W. Nylander (Nyl.), J. A. Palmén (J.A.P.), B. Poppius (Ppp.), E. Reuter (E. R.), O. M. Reuter (O. M. R.), J. Sahlberg (Sbg.), A. Westerlund (Wd.) und F. Woldstedt (Wdt.), zusammengebracht worden sind, habe ich für nachfolgende Untersuchung auch einige Privatsammlungen durchgesehen. Unter diesen sind besonders die der Herren R. Forsius (Fs.), Y. Hukkinen (Hukk.), V. Karvonen (Karv.), H. Lindberg (Lbg.), A. Nordman (Nordm.), A. Pulkkinen (Pulk.) und E. Thuneberg (Thbg.) zu erwähnen. Allen den Personen, die mir Material geliefert haben, sage ich hiermit meinen besten Dank.

Die Ophioninen und Anomaloninen leben fast ausnahmslos parasitisch bei Lepidopteren, und einige sind als Zerstörer schädlicher Raupen von wirtschaftlicher Bedeutung. In Finland sind von diesen Schlupfwespen noch sehr wenige gezüchtet worden. Im Freien fängt man die Tiere öfters an Waldrändern oder auf Wiesen, wo sie wegen ihres verhältnismässig langsamen Fluges leicht zu erbeuten sind. Ihr Vorkommen scheint am reichlichsten im Spätsommer zu sein, wo sie besonders in der Dämmerung umherfliegen.

1. Subfam. **Ophioninae.**

Enicospilus Steph.

1. **E. repentinus** Holmgr. ♂, ♀. (Ophion repentinus Woldstedt 1873. 74).

[1] Im Nachfolgenden werden beim Aufzählen der Fundstellen die Namen der Sammler in Abkürzung erwähnt.

Verbreitung. *Ab.* Kakskerta (E. J. B.), Karislojo (I. Forsius, Hn.); *N.* Kyrkslätt (Fr.), Helsinge (Hn.); *Ik.* Metsäpirtti (Gbm.), *St.* Birkkala (Gbm.); *Ta.* Hattula (v. Ess.), Kalvola (Listo), Pälkäne (Hn.). — Nord- und Mitteleuropa.

2. **E. ramidulus** L. ♂, ♀. (Ophion ramidulus Woldstedt 1873. 74).

Verbreitung. *Ab.* Uskela (E. J. B.), Runsala (Fr.), Nystad (Hn.); *N.* Esbo, Helsinge (Hn.), H:fors (Nyl., Gbm., Fr.); *Ka.* Viipuri (Pulk.); *Ik.* „Isthm. car." (Siltala); *Kl.* Kitilä (Wd.) — Nord- und Mitteleuropa.

var. **merdarius** Grav. ♂, ♀.

Wie Morley (1914. 282) vermag auch ich keinen anderen Unterschied von *ramidulus* als die schwarzgefärbte Spitze des Hinterleibs zu entdecken; ich halte darum *merdarius* nur für eine (vielleicht biologische) Form von erstgenannter Art.

Verbreitung. *Ab.* Tenala (v. Ess.), Pargas (E. R.), Reso (v. Ess.); *N.* Hangö (Hn.), Vichtis (Sandström), H:fors (Nyl., Fr.); *Ik.* „Isthm. car." (Siltala), Metsäpirtti (Pulk.); *Kl.* Sortavala (Kanervo); *Kol.* Salmis (Wdt.); *Oa.* „Bothn. or." (Wasastjerna). — Nord- und Mitteleuropa, Tunis.

Ophion F.

Die Arten dieser Gattung sind schwierig abzugrenzen, und es ist ausgesprochen worden, dass *Ophion*-Arten viel mehr beschrieben worden sind, als in der Tat existieren. Sehr viele von den unterscheidenden Merkmalen, die man mit Vorteil unter anderen Ichneumonidengruppen benutzen kann, versagen hier, und darum ist es oft eine undankbare Aufgabe, die Arten der Autoren nach den Beschreibungen zu identifizieren. So findet man z. B. bei der gewöhnlichen *luteus* Stücke mit nahe an den Augen liegenden oder weit getrennten Punktaugen, mit in oder über der Mitte gebrochenem Nervellus, mit ungerandetem oder bis zur Spitze gerandetem Schildchen, mit deutlich gefeldertem bis etwa ungefeldertem Mediansegment etc. Unter *longigena* und *obscura* kommen Exemplare mit spitzigen nebst allerlei Übergängen zu ganz abgestutzten Mandibeln vor. Auch die Farbe

der verschiedenen Körperteile sind nicht konstant; von *impressus* und *areolaris* kommen Stücke vor, bei denen die Schwarzfärbung des Thorax zu undeutlichen Flecken reduziert ist, und bei *obscurus* fehlen nicht selten die gelben Thoraxstriemen ganz. Man fragt sich, ob es überhaupt konstante Merkmale gibt, mit Hilfe deren man eine Trennung der Arten vornehmen kann. Unter den am meisten konstanten, die ich gefunden habe, nenne ich: die Form des Hinterkopfes, des Schildchens, des Postpetiolus und der männlichen Genitalklappen. Ein gutes Merkmal bietet noch die Punktierung des Thoraxrückens, und schliesslich scheinen noch die Länge der Spuren der Hintertibien und die Zahl der Fühlerglieder von systematischem Wert zu sein.

1. Nackenleiste des Hinterkopfes vollständig. Scutellum klein dreieckig. (Subg. *Ophion* s. str.) . . . . . 2.
— Nackenleiste des Hinterkopfes oben verschwunden. Scutellum gross, beinahe quadratisch. Subg. *Platophion* m.) . . . . . 9.
2. Area superomedia des Mediansegments auf allen Seiten von Leisten begrenzt. Postpetiolus stark verbreitert, beinahe quadratisch . . . . . *moczaryi.*
— Area superomedia wenigstens hinten offen. Postpetiolus länger als breit . . . . . 3.
3. Fühler von Körperlänge, wenigstens 56-gliedrig . . 4.
— Fühler kürzer als der Körper, höchstens 52-gliedrig 8.
4. Innerer Sporn der Hintertibien so lang wie der halbe Metatarsus . . . . . 5.
— Innerer Sporn der Hintertibien kürzer als der halbe Metatarsus . . . . . 6.
5. Kopf nach hinten kaum verschmälert. Thorax einfarbig rot. Flügel glashell . . . . . *luteus.*
— Kopf nach hinten deutlich verschmälert. Thorax unten schwärzlich. Flügel gebräunt . . . . . *impressus.*
6. Kopf nach hinten nicht verengt. Wangen zwischen Auge und Mandibelbasis länger als die Breite der Fühlergeissel . . . . . *longigena.*

— Kopf nach hinten deutlich verengt. Wangen kürzer als die Breite der Fühlergeissel . . . . . 7.
7. Mediansegment mit kurzer, vorderer Querleiste, die Längsleisten deutlich, oft zahnförmig vortretend. Thorax einfarbig rot. . . . . *distans.*
— Mediansegment mit langer, durchgehender vorderer Querleiste, die Längsleisten schwach entwickelt. Thorax gelbgezeichnet, oben gewöhnlich mit gelben Längsstriemen . . . . . *obscurus.*
8. Mediansegment gleichmässig gewölbt, mit kaum wahrnehmbaren Leisten. Fühler 48-gliedrig . . *brevicornis.*
— Mediansegment hinten stärker abfallend, mit deutlichen Leisten. Fühler 52-gliedrig . . . . *subarcticus.*
9. Fühler von Körperlänge. Spirakeln des Petiolus stark hervortretend. Mesonotum wenig glänzend. Scutellum nach hinten etwas verschmälert . . . . . *fuscicollis.*
— Fühler kürzer als der Körper. Spirakeln nicht besonders hervortretend. Mesonotum glänzend, weitläufig punktiert. Scutellum mit parallelen Seiten . . . *areolaris.*

Subg. *Ophion* s. str.

1. O. moczaryi Brauns ♀.

An dem vollständig gefelderten Mediansegment und dem stark verbreiterten Postpetiolus, der mit einer Mittel- und zwei gebogenen Seitenfurchen versehen ist, ziemlich leicht zu erkennen. Bei unseren Exemplaren sind auf dem Mesonotum drei etwas dunklere Längsstreifen vorhanden. Mediansegment, Schaft des Petiolus und Fühler sind gelblich gefärbt. Körperlänge 17 mm.

Verbreitung: *N.* Esbo (Ppp.); *Kl.* Myllykylä (Bryk). — Holland, England, Ungarn.

2. O. luteus L. ♂, ♀. (Woldstedt 1873. 75).

Fühler von Körperlänge, das dritte Geisselglied etwa zweimal so lang wie dick. Kopf nach hinten schwach verengt. Backen von der Seite gesehen nach unten allmählich schmäler werdend, ihre grösste Breite etwa halb so gross wie die grösste

Breite der Augen. Nebenaugen gewöhnlich fast an die Augen stossend; bei einigen Exemplaren ist jedoch eine Trennung bis zur Fühlergeisselbreite bemerkbar. Mandibel spitz. — Schildchen an den Seiten gewöhnlich ± gerandet. Mediansegment mit deutlichem vorderem Querkiel und zwei deutlichen Längskielen, während der hintere Querkiel bisweilen ziemlich vollständig entwickelt, bisweilen wieder nur als zahnförmige Erhöhungen an den Seiten wahrzunehmen ist. Nervulus interstitial oder etwas antefurcal. Nervellus in oder etwas über der Mitte gebrochen. Beine schlank. Innerer Sporn der Mittelschienen länger als die Schienenbreite an der Spitze und etwa $^3/_4$ von der Länge des äusseren Sporns. Innerer Sporn der Hinterschienen beim ♂ halb so lang wie der Metatarsus, beim ♀ etwas länger. — Petiolus lang, gewöhnlich allmählich in den Postpetiolus übergehend, der letztere $1\ ^1/_2$ mal so lang wie breit. Segment 2 und 3 an der Basis ziemlich stark eingeschnürt. — L. 15—20 mm.

Verbreitung: *Al.* Geta (Montell, Ppp.), Föglö (Fr.); *Ab.* Korpo (O. M. R.), Pargas (Ingelius, E. R.), Hiitis (O. M. R.), Nystad (Hn.), Uskela (E. J. B., Mäklin), Karislojo (Fs.), Lojo (Lbg.), Vichtis (Sandström), Kuusjoki (Kanerva); *N.* Tvärminne (Fr., Hn.), Ekenäs (Wuorentaus), Esbo (Brüning, Ppp., Karv.), Helsinge (Hn.), Tikkurila (Hukk.), Hoplax (Lingonblad), H:fors (Nyl., Wdt., Fs.); *Ka.* Jääski (Walle), S:t Johannes (Pulk.); *Ik.* Sakkola (Federley), Metsäpirtti (Hn.); *St.* Eura (Tollet), Tyrvää (Suomalainen); *Ta.* Janakkala (Abt), Jämsä (Bergroth), Sysmä (Hn.); *Kl.* Hiitola (v. Ess.), Sordavala (v. Ess., Karv.), Kirjavalahti (Ppp.); *Oa.* „Bothn. or." (Wasastjerna); *Tb.* Jyväskylä (Kari); *Sb.* Kuopio (Wd., Fr.); *Ob.* Oulu (Wuorentaus). — Europa, Nordamerika, Feuerland, Indien, Neu Seeland.

Von A. Nordman aus *Cerura vinula* gezogen.

3. **O. impressus** Thunb. (*ventricosus* Grav.) ♂, ♀.

Steht der vorigen Art ziemlich nahe und unterscheidet sich ausser den in der Bestimmungstabelle angeführten Merkmalen durch das dichter punktierte Mesonotum und den beim ♀ etwas kürzeren Postpetiolus. — Bei unserem einzigen Männchen tritt die dunkle Farbe der Thoraxunterseite sehr schwach hervor.

Verbreitung: *Ab.* Karislojo (Fs.); *Ta.* Hollola (Anttila). — Nord- u. Mitteleuropa.

4. O. longigena Thoms. ♂, ♀.

Als diese, von Thomson (1888 p. 119) ungenügend beschriebene Art betrachte ich eine *luteus* nahestehende, jedenfalls distinkte Form, die bei uns ziemlich häufig ist. Sie unterscheidet sich vornemlich durch die kürzeren Spuren der Hintertibien, die nie die Hälfte des Metatarsus erreichen. Die Wangen zwischen Augen und Mandibelbasis sind etwas länger und der Kopf hinter den Augen mehr erweitert. Der Postpetiolus ist etwas kürzer und nach hinten kaum verbreitert. Die Augen sind immer von den Nebenaugen gut getrennt. Die Mandibeln sind entweder spitz oder abgestutzt. Das Gesicht ist nach unten beim ♀ wenig, beim ♂ gar nicht verschmälert. Schmiedeknecht (1908—11 p. 1441) erwähnt verbindende Zwischenformen zwischen dieser Art und *luteus*, was von Morley (1914) bezweifelt wird. Auch mir sind keine Stücke vorgekommen, die ich nicht hätte an ihren richtigen Platz stellen können.

Verbreitung: *Al.* „Aland" (Tengström, Sievers, E. R.); *Ab.* Nystad (Hn.), Lojo (Lbg.), Pargas (O. M. R., E. R., Ingelius. Nordm.), Karislojo (Sbg.), Vichtis (Sandström); *N.* H:fors (Hn.). Hogland (Sievers); *Ka.* Viborg (Hn.), Jääski (Valle); *Ik.* Kivinebb (Järvi), Mohla (Cederhvarf), Walkjärvi (Fr., Johansson); *St.* Pori (Helle); *Ta.* Kangasala (Fr.), Kuhmoinen, Hollola (Hukk.); *Oa.* „Bothn. or" (Wasastjerna); *Kb.* Kuopio (Fabritius, Wd., Suomalainen); *Lim.* Kantalahti (Sbg.). — Schweden, Deutschland, England.

Von Y. Hukkinen aus *Agrotis segetum* gezogen.

5. O. distans Thoms. ♂, ♀.

Thomsons Beschreibung dieser Art ist sehr dürftig, und Brauns (1889 p. 91) hat Bedenken über die Artberechtigung ausgesprochen. Morley glaubte die Art in England gefunden zu haben; seine Beschreibung stützt sich jedoch auf variable Merkmale, weshalb die Art meines Erachtens noch nicht genügend gekennzeichnet ist. Ich habe mehrere Stücke einer *Ophion*-Art, die ich mit einigem Bedenken hierher stelle. Sie unterscheiden sich von *luteus* folgendermassen: Kopf nach hinten mehr verengt.

Gesicht nach unten schwach verschmälert. Nebenaugen von den Augen getrennt. Wangen kürzer als die Breite der Fühlergeissel. Mediansegment mit kurzem oberen Querkiel und mit kurzen deutlichen, oft etwas zahnförmig vortretenden Längskielen. Postpetiolus verbreitert, um ein Drittel länger als breit. Die Spuren der Hinterschienen etwa $^1/_3$ von der Länge des Metatarsus. L. 14—15 mm.

Verbreitung: *Ab.* Bromarv (Karv.); *N.* Helsinge (Hn.), *St.* Birkkala (Gbm.); *Om.* Säräisniemi (Vuorentaus); *Ob.* Pudasjärvi (Enwald); *Ks.* Kuusamo (Fr.); *Lkem.* Sodankylä (Sundman); *Lv.* Kusomen (Hn.). — Schweden, England.

6. O. obscurus Fabr. ♂, ♀. (Woldstedt 1873. 74).

Steht *distans* am nächsten, unterscheidet sich durch etwas längere Wangen, die beinahe von der Breite der Fühlergeissel sind. Der Kopf ist nach hinten stärker verengt. Die Nebenaugen stehen dicht an den Augen oder sind von diesen deutlich getrennt. Das Mediansegment hat eine lange deutliche Querleiste und lange schwächere Längsleisten. Die gelben Striemen des Mesonotums sind bisweilen verschwunden, auch von dem Schildchen kann das Gelb verschwinden, so dass nur die Pleuren mit gelblichen Zeichnungen versehen sind (ab. *nonstriata* m.).

Verbreitung: *Ab.* Uskela (E. J. B.), Lojo (Sbg.); *N.* H:fors (Thbg.), Tikkurila (Hukk.); *Ta.* Hattula (v. Ess.); *Sa.* S:t Michel (Hn.); *Kol.* Petrosawodsk (Günther); *Oa.* „Bothn. or." (Wasastjerna); *Sb.* Kuopio (Suomalainen). — Nord- und Mitteleuropa.

7. O. subarcticus n. sp. ♀.

Kopf nach hinten kaum verschmälert. Backen etwa von der Breite der Augen. Augen nach unten wenig verbreitert, innen schwach ausgerandet. Gesicht unten etwa doppelt so breit wie ein Auge, die Seiten subparallel. Nebenaugen von den Augen um die Breite der Fühlergeissel entfernt. Wangen so lang wie die Fühlergeissel breit. Die Zähne der Mandibel spitz. Fühler etwa $^2/_3$ so lang wie der Körper. Geissel 52-gliedrig. 1. Geisselglied 3 mal, 2. Glied $1\,^3/_4$ mal und 3. Glied $1\,^1/_2$ so lang wie dick, die folgenden dann allmählich kürzer, beinahe quadratisch; die letzten Glieder dünner werdend und somit wieder länger als breit.

Thorax mit Mediansegment etwa wie bei *luteus* gebaut. Scutellum bis über die Mitte gerandet. Flügel etwas kürzer als bei *luteus*. Nervulus antefurcal. Nervellus in der Mitte gebrochen. Discocubitalnerv mit langem Ramellus. Beine weniger schlank als bei *luteus*. Spuren der Mittel- und Hinterschienen wie bei *luteus*.

Postpetiolus stark verbreitert, wenig länger als breit. Petiolarmembran die Spirakeln fast erreichend. Segment 2, aber nicht Segment 3 an der Basis eingeschnürt. Spicula etwa so lang wie die Breite der Hinterleibsspitze.

Dunkelrot. Etwas heller sind die Augenränder, etwas dunkler sind die Fühler an der Spitze, die Unterseite des Thorax und das Mediansegment. L. 14—15 mm. — In zwei Exemplaren gefunden. — ♂ unbekannt.

Verbreitung: *Le.* Enontekiö (Saalas); *Li.* Tenojoki (Ppp.).

8. O. brevicornis Morl. ♀.

Ich besitze ein einziges Weibchen, das sich vornehmlich durch die kurzen Fühler, die nur die halbe Körperlänge erreichen, das undeutlich gefelderte, gewölbte Mediansegment und die kleine Körpergrösse (13 mm) von den übrigen *Ophion*-Arten unterscheidet. Die Nebenaugen sind von den Augen entfernt, die Wangen sind schmal und der Kopf hinter den Augen wenig verschmälert. Nervellus etwas über der Mitte gebrochen. Discocubitalnerv mit undeutlichem Ramellus. Der längere Sporn der Hinterschienen etwas länger als $^1{}_3$ des Metatarsus. Postpetiolus gleichbreit, etwa $1\,^3/_4$ so lang wie breit.

Die Beschreibung Morleys ist unzureichend, weicht jedoch in keinem Punkte von meinem Exemplar ab. *O. parvulus* Kriechb., der wahrscheinlich dieser Art am nächsten steht, unterscheidet sich durch den unter der Mitte gebrochenen Nervellus und den langen Ramellus des Discocubitalnerven.

Verbreitung: *N.* H:fors: Lappudden $^{29}{}_5$ 1920 (Hn.). — England.

Subg. *Platophion* m.

9. O. areolaris Brauns ♂, ♀.

Fühler $^2{}_3$ so lang wie der Körper, 48-gliedrig. Kopf nach

hinten wenig verengt. Hinterkopf nur an den Seiten mit einer Nackenleiste. Backen schmal. Wangen kurz. Gesicht nach unten stark verschmälert. Nebenaugen an die Augen stossend. Augen tief ausgerandet. Mandibel spitz. — Schildchen viereckig, breit, nur an der Basis gerandet; Seiten parallel. Vordere Querleiste des Mediansegments kurz bogenförmig, mit einem Teil der hinteren Leiste ein halbkreisförmiges Feld bildend. Die Längsleisten undeutlich. Nervulus postfurcal. Discocubitalnerv mit langem Ramellus. Nervellus unter der Mitte gebrochen. Innerer Sporn der Hinterschienen etwa $^1/_3$ so lang wie der Metatarsus. — Postpetiolus 1 $^1/_2$ mal so lang wie breit, mit parallelen Seiten. Zweites und drittes Segment an der Basis eingeschnürt. — L. 16—17 mm.

Rot. Augenhinterrand, Petiolus und Stigma heller. Thorax gewöhnlich ± dunkelgefärbt, während Mesonotum, Mesosternum, Scutellum oben und an den Seiten schwärzlich gefärbt sind. Diese Dunkelfärbung kann jedoch bis auf einen schwachen dunklen Wisch auf dem Mesonotum verschwinden. Flügel schwach angedunkelt.

Verbreitung: *Ab.* Kaxkerta (E. J. B.); *N.* H:fors (Nyl.); *Ka.* Viborg (Thbg.). — Kurland.

10. O. fuscicollis n. sp. ♂.

Das einzige mir zur Verfügung stehende Männchen gleicht *areolaris*, von dessen ♂ es sich folgendermassen unterscheidet: Fühler von Körperlänge, 54-gliedrig; die mittleren Glieder etwas kürzer, beinahe quadratisch. Kopf nach hinten nicht verengt. Gesichtsseiten parallel. Mesonotum dichter, stellenweise zusammenfliessend punktiert. Scutellum nach hinten etwas verengt. Mediansegment etwas runzlig, die Längsleisten deutlich hervortretend. Postpetiolus mit deutlicher entwickelten Spirakeln. Die Genitalklappen viel länger und schmäler als bei *areolaris*. Die längeren Spuren der Hintertibien etwa $^2/_5$ der Länge des Metatarsus. Nervulus interstitial. Nervellus im unteren Drittel gebrochen. L. 15 mm. — Körper dunkler gefärbt als bei *areolaris*. Fühler am Ende, Thorax zum grössten Teil, Hinterleibsende und Wische auf dem Rücken der vorderen Segmente schwärzlich. Flügel stärker angedunkelt. — ♀ unbekannt.

Verbreitung: *Ka.* Viborg (Thbg.)

Cymatoneura Kriechb.

(*Allocamptus* Thoms.)

1. C. undulata Grav. ♀. (Ophion undulatus Woldstedt 1873. 75).

Verbreitung: *N.* Snappertuna (R. Elfving), Esbo (Karv.), H:fors (Tengström); *Ka.* Jääski (Valle); *Kl.* Sordavala (Karv.); *Kon.* Kischi (Ppp.). — Europa, Syrien, Tunis.

Von R. Elfving aus *Lasiocampa quercus* gezogen.

2. Subfam. Anomaloninae.

Exochilum Wesm.

1. E. circumflexum L. ♀. (Woldstedt 1873. 75).

Exemplare mit ganz schwarzem Scutellum (ab. *nigroscutellata* m.) sind bei uns etwas häufiger als solche mit gelbem. Die ♂♂ dürften selten sein, denn ich habe aus unserem Lande noch kein Männchen gesehen.

Verbreitung: *Al.* Finström (Lingonblad); *Ab.* Nystad (Hn.), Karislojo (Fs.), Lojo (Lbg.); *N.* Ekenäs (Hn.); *Ka.* Johannes, Viipuri (Pulk.); *St.* Tyrvis (Fabricius); *Ta.* Kalvola (Listo); *Sa.* Rantasalmi (Wd.); *Kl.* Impilaks (Wdt.); *Kol.* „Car. ross" (Günther); *Sb.* Kuopio, Nilsiä (Levander); *Ks.* Kuusamo (Mäklin). — Europa, Sibirien, Nordafrika, Palästina, Indien.

Heteropelma Wesm.

1. H. calcator Wesm. ♂, ♀. (Woldstedt 1873. 75).

Verbreitung: *Ab.* Lojo (Lbg.); *N.* Helsinge (J. A. P.), Pärnå (Fs); *Ta.* Padasjoki (Hn.); *Kb.* Ilomants (Grönvik, Wdt.), Polvijärvi (Wdt.), Juuga (Grönvik). — Schweden, England, Deutschland, Holland, Ungarn.

Habronyx Wesm.

Diese Gattung ist gut durch die stark entwickelten Parapsidenfurchen gekennzeichnet. Der Nervus parallelus geht von der

Mitte der Basalzelle aus. Postpetiolus kurz, nach hinten verschmälert. — Die Gattung *Blaptocampus* Thoms. stimmt in allen wesentlichen Merkmalen mit dieser überein und scheint mir somit höchstens vom Wert einer Untergattung zu sein.

1. H. heros Wesm. ♂, ♀. (Woldstedt 1873. 75).

Verbreitung: *Ab.* Kuusjoki (Kanerva), Vichtis (Sandström); *N.* Esbo (Hn.); *Ka.* Viipuri, Papula (Pulk.), Jääski (Valle); *Kl.* Jaakkima (Federley); *Kb.* Uguniemi (Appelberg). — Nord- und Mitteleuropa, Türkei, Kleinasien.

Wurde von Pulkkinen und Nordman aus *Lachnocampa rubi* gezogen.

2. H. nigricornis Wesm. (*canaliculatus* Holmgr.) ♂.

Das einzige Männchen, das wir besitzen, stimmt recht gut zu der von Morley und Schmiedeknecht gelieferten Beschreibung. Ich schliesse mich Thomsons Ansicht an, dass *canaliculatus* Holmgr. als Synonym zu dieser Art zu stellen ist.

Verbreitung: *Kl.* Kexholm (Tengström). — Nord- und Mitteleuropa.

3. H. perspicuus Wesm. ♂.

Das Männchen, das ich hierher stelle, unterscheidet sich von der vorigen Art durch das gröber und weitläufiger punktierte Mesonotum, das ziemlich flache, nicht ausgehöhlte Schildchen, das weniger grob netzrunzelige, an den Seiten gerandete Mediansegment und die dicken Tarsen, bei denen das zweite Glied kaum doppelt so lang wie breit ist. (Bei *nigricornis* ist dieses Glied über zweimal so lang wie breit.) Der Scheitel hat jederseits einen kleinen gelben Punkt, und das fünfte Hinterleibssegment ist einfarbig rot.

Verbreitung: *Ta.* Kangasala (Fr.). — Schweden, Deutschland, Holland, Belgien.

4. H. scutellatus n. sp. (? *perspicuus* Wesm. var.) ♂.

Kopf nach hinten kaum verschmälert, glänzend, grob punktiert. Gesicht nach unten verschmälert. Clypeus an der Spitze ohne Zähnchen. Fühler etwa von $^{2}/_{3}$ Körperlänge, Geissel 42-gliedrig.

Mesonotum schwach glänzend, ziemlich dicht punktiert. Parapsidenfurchen gut entwickelt, aber nicht besonders tief. Scutellum

etwas gewölbt, an den Seiten nicht gerandet. Mediansegment ohne Längseindruck, meistens nur mit quergehenden, beinahe parallelen Leisten; Seitenleisten nur oben bemerkbar. — Nervus parallelus der Flügel von der Mitte der Brachialzelle ausgehend. Nervellus im Hinterflügel nicht gebrochen, ohne Nerv. — Beine sehr schlank.

Hinterleib schlank und ziemlich glatt. Postpetiolus abgesetzt, fast zweimal so lang wie breit. Genitalklappen breit und kurz, distal schwach verschmälert.

Kopf schwarz; Gesicht und Wangen grösstenteils nebst einem grossen Scheitelflecke gelb. Fühler schwärzlich, Schaft oben mit gelbem Fleck. Geissel unten rötlich. Thorax schwarz, Scutellum auf der Mitte gelb. Flügel etwas getrübt. Vorderbeine gelblich. Hinterbeine rötlich; Hüften, Trochanteren und Tarsen mit Ausnahme der Basis des ersten Gliedes gelb; Schienenspitzen schwärzlich. Hinterleib rot, Segment 2 oben und Segment 6—7 grösstenteils schwarz.

Körperlänge 16 mm. — ♀ unbekannt.

Diese Art, mit der vielleicht die von W e s m a e l beschriebene Varietät von *perspicuus* Wesm. zusammenfällt, steht *perspicuus* am nächsten. Als Unterschiede mögen erwähnt werden: Die längeren Fühler (bei *p.* etwa 38 Geisselglieder), der hinten nicht verschmälerte Kopf, der unbezähnte Clypeus, die verschiedene Skulptur des Mediansegments, die kürzeren und breiteren Genitalklappen und der nicht gebrochene Nervellus. Die hellere Zeichnung des Kopfes ist mehr ausgebreitet, das Schildchen ist teilweise und die Hinterhüften ganz gelb.

V e r b r e i t u n g: *N.* Helsinge: Malm (Hn.).

A p h a n i s t e s Först.

Diese Gattung wird von einigen Autoren als Subgenus zu *Anomalon* gestellt. Dieser Ansicht kann ich mich nicht anschliessen, halte dagegen *Aphanistes* für eine gut charakterisierte Gattung. Als Unterschiede von *Anomalon* mögen erwähnt werden: Die scharf hervortretende Leiste der Stirn, der unter der Mitte gebrochene Nervellus, das vorn senkrecht abfallende, mit

± deutlichen Parapsidenfurchen versehene Mesonotum und die stark gekrümmten, gezähnten Klauen.

1. A. ruficornis Grav. (*wesmaeli* Thoms.) ♀.

Verbreitung: *Kl.* Kirjavalaks (Ppp.). — Nord- und Mitteleuropa.

2. A. thoracicus Brischke (? *ruficornis* Thoms.) ♂, ♀.

Brischke's Beschreibung stimmt gut zu unseren Exemplaren, wenn man von der Grösse absieht, die bei den finländischen Stücken 22—25 mm beträgt. Die rote Farbe des Thorax scheint etwas variabel zu sein, denn wir besitzen ein hierher gehöriges Männchen, das sehr wenig rot gezeichnet ist. Die Art ist von *ruficornis* Grav. durch nach hinten nicht verschmälerten Kopf, etwas stärker vertieftes Mediansegment, viel kräftiger gewölbtes Schildchen und nur auf dem Rücken des zweiten Segments schwarz gefärbten Hinterleib verschieden. Der von Thomson (Op. Ent. p. 1762) erwähnte *ruficornis* scheint mit identisch mit obengenannter Art zu sein.

Verbreitung: *Ab.* Lojo (Lbg.); *N.* H:fors (Tengström); *Ta.* Hausjärvi (Bj. Wasastjerna); *Kl.* Jaakkima (Federley). — Schweden, Deutschland.

3. A. armatus Wesm. ♂, ♀.

Verbreitung: *Ab.* Pargas (O. M. R.), Karislojo (Fs.): *Ta.* Janakkala (Abt.); *Lt.* Fl. Lutto (Ppp.). — Nord- und Mitteleuropa.

4. A. bellicosus Wesm. ♂, ♀.

Etwas schlanker als die vorige Art gebaut. Mediansegment ohne die bei *armatus* wahrnehmbare grosse flache Grube. Postpetiolus schwächer abgesetzt. Beim ♂ ist der Kopf nach hinten mehr verschmälert. — Die Farbe der Fühlerbasis variiert von gelb bis schwarz.

Verbreitung: *Ab.* Nystad (Hn.), Karislojo, Lojo (Fs.); *N.* Helsinge (J. A. P.); *Sa.* Mäntyharju (Fr.); *Kl.* Sortavala (E. Kanervo, Rantalainen); *Sb.* Kuopio (Fr.), Tuovilanlahti (Lundström); *Kb.* Pielis (Grönvik), Juuga (Wdt.); *Kon.* Jalguba (Günther); *Om.* Säräisniemi (Vuorentaus) — Nord- und Mitteleuropa, Kleinasien.

Anomalon Grav.

Mit dieser Gattung vereinige ich nach dem Vorschlage Szépligetis (1905 p. 11) *Erigorgus* Först., der sich nur durch den interstitialen rücklaufenden Nerv der Vorderflügel sondert. Dieses Merkmal versagt oft z. B. bei *latro* Schr. und *villosus* Grav., wie u. a. Brauns (1895. Termes Füzet. XVIII p. 46) bemerkt hat. Ich habe auch ein Exemplar gesehen, dessen einer Flügel nach dem *Anomalon*-Typus, der andere nach dem *Erigorgus*-Typus gebaut war.

1. Postpetiolus deutlich abgesetzt, 1—1 $^1/_2$ mal so lang wie breit. Gesicht nach unten wenig verengt . . . 2.
— Postpetiolus schwach abgesetzt, zweimal so lang wie breit. Gesicht nach unten stark verengt . . . . . 5.
2. Kopf nach hinten nicht verschmälert. Mesonotum ziemlich dicht punktiert . . . . . 3.
— Kopf nach hinten stark verschmälert. Mesonotum glänzend, sehr weitläufig punktiert . . . . *melanobatum.*
3. Mediansegment hinten vertieft, grob netzförmig gerunzelt. Fühler beim ♀ 37—43-gliedrig . . . . . 4.
— Mediansegment hinten nicht vertieft, fein gerunzelt. Fühler beim ♀ kürzer, 33-gliedrig . . . . . *boreale.*
4. Metatarsus der Hinterbeine beinahe dreimal so lang wie das zweite Glied. Fühler 42—43-gliedrig, die mittleren Glieder länger als breit. Gesicht gelb *cerinops.*
— Metatarsus der Hinterbeine kaum mehr als zweimal so lang wie das zweite Glied. Fühler 37-gliedrig, die mittleren Glieder quadratisch. Gesicht schwarz mit rötlichen Seitenstreifen . . . . . *villosum.*
5. Nervellus über der Mitte gebrochen. Gesicht gelb. Hüften rötlich . . . . . *procerum.*
Nervellus unter der Mitte gebrochen. Gesicht schwarz mit rötlichen Seitenstreifen. Hüften schwarz . . *Romani.*

1. A. cerinops Grav. ♂, ♀. (Woldstedt 1873. 75).

Keine von unseren Exemplaren haben ganz dunkle Schenkel, wie dies für *cerinops* angegeben wird. Jedoch zweifle ich nicht,

dass sie wirklich zu dieser Art gehören, zu der sie auch von Woldstedt gestellt wurden, denn die Farbenverhältnisse scheinen in mehreren Hinsichten variabel zu sein.

ab. *propugnator* Först. ♂, ♀. Schläfen mit rotem Fleck. Schenkel nur an der Basalhälfte schwarz. — Zu dieser Form, wie ich sie nach der Beschreibung Schmiedeknechts (1908—11 p. 1480) auffasse, gehören alle Exemplare (mit Ausnahme des unten erwähnten finländischen Stück), die ich gesehen habe.

ab. *rufofemorale* m. ♂. (? *ruficorne* Szepl.) ist gekennzeichnet durch die ganz roten Hinterschenkel. — Schmiedeknechts (l. c. p. 1478) Beschreibung von *ruficorne* Szepl. stimmt gut zu unserem Exemplar; weil *ruficorne* jedoch als Art aufgefasst worden ist und mein Exemplar gewiss nur eine Form von *cerinops* ist, bin ich von der Identität beider nicht überzeugt.

Verbreitung: *Ab.* Lojo (Lbg.); *N.* Esbo (Ppp., Fs.); *Ob.* Hailuoto (Vuorentaus); *Ks.* Kuusamo (Fr.); *Lkem.* Muonio (J. A. P.); *Lim.* Kantalaks (Hn.); *Le.* Enontekis (Sbg.) — Nord- u. Mitteleuropa, Tunis.

2. A. villosum Grav. ♀.

Unser einziges Exemplar stimmt gut zu Schmiedeknechts (l. c. pg. 1487) Beschreibung von *Erigorgus villosus* Grav. Die Schenkel der Hinterbeine sind an der Basis bis $^1/_3$ schwarz und die Seiten der mittleren Hinterleibssegmente etwas dunkel gefärbt.

Verbreitung: *N.* H:fors (Hellsten). — Deutschland, Ungarn.

3. A. boreale n. sp. ♀.

Kopf hinter den Augen kaum verschmälert. Stirn flach, runzlig, mit erhabener Linie. Clypeus in der Mitte des Endrandes etwas vorgezogen. Oberkopf runzlig punktiert. Fühler von halber Körperlänge, 34-gliedrig. Erstes Geisselglied etwas länger als die beiden folgenden zusammen. Die mittleren Glieder um $^1/_5$ länger als breit.

Mesonotum etwas glänzend, grob punktiert, ohne Parapsidenfurchen. Die Zwischenräume der Punkte etwas kleiner als die Punkte selbst. Schildchen schwach konvex, grob punktiert, bis zur Spitze gerandet. Mediansegment mit feiner netzartiger Skulp-

tur, ohne deutlich hervortretende Leisten. — Postpetiolus hinten nicht verengt, anderthalbmal so lang wie breit.

Flügel gelblich. Nervulus postfurcal. Rücklaufender Nerv interstitial. Nervellus etwas unter der Mitte gebrochen.

Beine schlank. Die Spuren der Hinterschienen ungleich lang; der längere Sporn etwa um ein Drittel länger als die Breite des Schienenendes. Hintertarsen nicht verdickt; Metatarsus etwa 2 $^1/_2$ mal so lang wie das folgende Glied.

Schwarz. Fühlergeissel unten an der Basalhälfte rötlich. Schaft unten gelb. Gesicht und Mund mit Ausnahme der Mandibelspitzen gelb. Hinterer Augenrand von den Wangen bis zum Scheitel rot. — Flügelnervatur und Stigma gelblich. Tegula dunkelbraun. — Beine rot, Vorderbeine zum Teil gelb, Hüften und Spitzen der hintersten Schienen schwarz. — Hinterleib rot; der Rücken des 2. Segments, die Unterseite des 4. und das 5.—7. Segment schwarz.

L. 14 mm. — ♂ unbekannt.

Gleicht am meisten *cerinops* Grav., von welcher Art sie sich durch kürzere Fühler, schwächere Skulptur des Mediansegments und interstitialen rücklaufenden Nerv unterscheidet. Der von Thomson aus Lappland beschriebene *lapponicus* sondert sich durch die teilweise schwarzen Schenkel, das in der Mitte rote Schildchen und den nicht interstitialen rücklaufenden Nerv der Vorderflügel.

Verbreitung: Zwei Exemplare in *Lkem.* Muonio von J. A. Palmén und R. Frey erbeutet.

4. A. melanobatum Först. (*claripenne* Thoms.) ♂, ♀. (fibulator Woldstedt 1873. 75).

Bei unseren Weibchen dieser Art ist das Gesicht schwarz mit Ausnahme der Seiten, die rötlich gefärbt sind. Die Männchen, die ich hier unterbringe, haben *Anomalon-*, nicht *Erigorgus*-ähnliches Geäder und würden sich nach Schmiedeknecht (l. c. p. 1479) zu *latro* Schrk. v. *vicinum* Först. stellen. Sie stimmen jedoch in allen wesentlichen Merkmalen (Kopfbildung, Punktierung des Mesonotums, Skulptur des Mediansegments, Farbe aller Körperteile) mit den *melanobatus*-Weibchen überein, weshalb ich nicht annehmen kann, dass sie zu einer anderen Art gehören.

Verbreitung: *Ik.* Sakkola (Fr.); *Sa.* Rantasalmi (Wd); *Kl.* Jaakkima (Fs.), Myllykylä (Bryk); *Oa.* „Bothn. or". (Wasastjerna); *Sb.* Kuopio (Fabritius). — Europa.

5. A. procerum Grav. ♀.

Verbreitung: *Ab.* Bromarv (Karv.); *N.* Tvärminne (Gbm.); *Ik.* Mohla (Cederhvarf); *Ta.* Janakkala (Abt). — Schweden, Deutschland, England.

6. A. Romani n. sp. ♀.

Kopf nach hinten verschmälert. Oberkopf und Stirn matt, grob runzlig punktiert. Gesicht nach unten stark verengt, Clypeus in der Mitte spitz vorgezogen. Fühler von halber Körperlänge, 34-gliedrig; erstes Geisselglied so lang wie die beiden folgenden zusammen; die mittleren Glieder nur ein Viertel länger als breit.

Mesonotum ohne Parapsidenfurchen, etwas glänzend, grob punktiert. Schildchen gerandet, grob punktiert. Mediansegment etwas glänzend, leistenförmig-runzlig skulptiert.

Nervulus postfurcal; rücklaufender Nerv interstitial. Nervellus unter der Mitte gebrochen, der ausgehende Nerv bis zum Flügelrande deutlich.

Beine schlank. Hintertarsen wenig verdickt. Die Spuren der Hinterschienen an Länge wenig verschieden, die längere etwas länger als die Breite des Schienenendes. Metatarsus kaum mehr als zweimal so lang wie das folgende Glied.

Postpetiolus wenig breiter als Petiolus, etwa zweimal so lang wie breit. Hypopygium spitz, etwas über die Spitze des Abdomens reichend.

Schwarz. Innere Augenränder, Mandibeln mit Ausnahme der Spitze, Fühlergeissel und Unterseite des Schaftes rötlich. — Tegula dunkelrot. Flügel schwach getrübt, Adern und Stigma gelbbraun. — Beine rot. Hüften, die hinteren Trochanteren, Basalhälfte der Hinterschenkel und Spitze der Hinterschienen schwarz. Hintertarsen gelb. — Hinterleib rot. Petiolus an der äussersten Basis, der Rücken des zweiten Segments und das 5.—6. Segment schwarz.

L. 12 mm. — ♂ unbekannt.

Die Art kommt von unseren Arten *procerum* Grav. am

nächsten. Als Unterschiede mögen ausser den oben in der Bestimmungstabelle angeführten Merkmalen noch die etwas kleinere Körpergrösse und der kürzere Metatarsus der Hinterbeine erwähnt werden. Nach Schmiedeknechts Bestimmungstabelle gelangt man mit dieser sowie der früher beschriebenen Art *boreale* m. zu *Erigorgus melanops* Först, mit dessen var. *flavimanus* Szepl. die jetzt beschriebene Art eine gewisse Ähnlichkeit hat. Die unter dem Namen *melanops* vereinigten vielen Formen, die von Morley (1904. 239) als zu der Art *melanobatus* Grav. gehörig angesehen werden, haben gewiss eine erneute Untersuchung nötig. Die oben beschriebene Art ist in mancher Hinsicht von *melanobatus* verschieden, weshalb es für mich jetzt schwierig ist, sie mit einigen der *melanops*-Formen zu identifizieren.

Ich habe die Art zu Ehren des berühmten schwedischen Hymenopterologen Dr. A. Roman benannt.

Verbreitung: Ein Exemplar ist von Prof. J. A. Palmén in *Sb.* Kuopio erbeutet worden.

Barylypa Först.

Diese Gattung stellt ein Verbindungsglied zwischen *Anomalon* und *Agrypon* dar. Der Nervus parallelus entspringt über der Mitte der Radialzelle. Nervellus gebrochen, einen deutlichen Nerv aussendend. Postpetiolus nach hinten verengt, kaum länger als in der Stigmengegend breit. Die interstitiale Lage des zweiten rücklaufenden Nerven der Vorderflügel scheint mir als Gattungsmerkmal nicht geeignet zu sein. Wahrscheinlich sind als *Labrorhychus* Arten beschrieben, die hierher zu ziehen sind. Dies dürfte wenigstens mit *L. delarvatus* der Fall sein.

1. B. delictor Thnb. (*perspicillator* Grav., *genalis* Thoms.) ♂, ♀.

Verbreitung: *Ab.* Nystad (Hn.), Vichtis (Fr.); *N.* Thusby (Karv.). — Schweden, Deutschland, England.

2. B. delarvator Grav. (*Labrorhychus delarvatus* Schmied.). ♂.

Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die langen Fühler, die beinahe von Körperlänge sind, den hinten verschmälerten Kopf, die gelben Scheitelpunkte und die heller ge-

färbten Beine. Schmiedeknechts Beschreibung (l. c. p. 1496) stimmt in allen Punkten mit unserem Exemplar überein. Wegen der gedrungeneren Körperform, des kürzeren Thorax und Postpetiolus und des weniger über der Mitte der Brachialzelle inserierten Nervus parallelus stelle ich diese Art in die Gattung *Barylypa*.

Verbreitung: Ein Exemplar in *Kl.* Myllykylä von F. Bryk gefunden. — Mittel- u. Südeuropa.

Agrypon Först.

Ich folge dem Beispiele Thomsons (1892) und vereinige hiermit die Gattung *Labrorhychus*, die nur durch den gebrochenen Nervellus, der einen Nerv aussendet, charakterisiert wird. Bei der Art *variitarsum* Wesm. zeigt sich jedoch die Geringfügigkeit dieser Merkmale, indem hier Exemplare vorkommen, bei denen der Nervellus gar nicht gebrochen ist und auch keinen Nerv aussendet. Dasselbe gilt auch von *flexorius* (siehe Wesmael 1849 p. 313 und Habermehl 1922 p. 83).

1. A. flexorium Thunb. ♂, ♀. (Anomalon tenuicorne Grav. Woldstedt 1873. 75).

Verbreitung: *Al.* „Åland" (Sievers); *Ab.* Korpo (E. R.), Pargas (O. M. R., E. R.), Nystad (Hn.), Karislojo (Fs.), Lojo (Lbg.), Sammatti (Hn.); *N.* Tvärminne (Fr.), Helsinge (J. A. P., Hn.); *Ka.* Koivisto (Pulk.); *Ta.* „Tavastia" (Hjelt), Sysmä (Hn.); *Kl.* Kexholm (v. Ess.); *Kol.* Salmis (Wdt.), „Car. ross" (Günther); *Sb.* Kiuruvesi (J. A. P.); *Kb.* Uguniemi (Appelberg), Pielis (Wdt.), Polvijärvi (Grönvik); *Oa.* „Bothn. or." (Wasastjerna); *Lkem.* Kittilä (Sandman). — Ganz Europa, Tunis.

2. A. clandestinum Grav. ♂, ♀. (Anomalon clandestinum Woldstedt 1873. 75).

Verbreitung: *N.* H:fors (Fs.); *Oa.* „Bothn. or." (Wasastjerna). — Ganz Europa.

3. A. variitarsum Wesm. ♂, ♀.

Verbreitung: *Al.* „Åland" (Mäklin), Brändö (Hn.); *Ab.* Åbo (Fr.), Gustavs (Hn.), Nystad (Hn., M. Hellén); *Ta.* Pälkäne (Hn.); *Sb.* Kuopio (Levander); *Kb.* Pielis (Grönvik). — Nord- u. Mitteleuropa.

4. A. anxium Wesm. ♂, ♀.

Bei unseren Exemplaren, die sämtlich rote Hinterhüften und Trochanteren haben, scheint die Ausbildung des 2. Querkieles der Vorderhüften ziemlich variabel zu sein. Es scheint mir darum etwas fraglich, ob *stenostigma* Thoms. wirklich eine hiervon verschiedene Art ist.

Verbreitung: *Ab.* Åbo (Fr.), Karislojo (Fs.); *N.* Esbo (Fs.). — Nord- u. Mitteleuropa.

5. A. flaveolatum Grav. ♂, ♀. (Anomalon flaveolatum Woldstedt 1873. 75).

Bei den Exemplaren aus nördlicheren Gegenden sind die Beine mehr dunkel gefärbt, welche Farbe auch oft auf dem Rücken der vorderen Hinterleibssegmente auftritt (ab. *septentrionale* Holmgr.).

(Verbreitung: *Al.* Jomala, Saltvik (Fs.); *Ab.* Runsala (Hn.), Nystad (Hn., M. Hellén), Karislojo (Fs., Fr.); *N.* Kyrkslätt (Fr.), Helsinge (J. A. P.); *Ik.* „Isthm. car.", Walkjärvi (Appelberg), Mohla (Cederhvarf); *Ta.* Hattula (v. Ess.) Kalvola, Loppi (Listo); *Kl.* Jaakkima (Fs.); *Sb.* Kuopio (J. A. P.); *Kb.* Ilomants, Libelits (Wdt.); *Ob.* Oulu (Wuorentaus); *Ks.* Kuusamo (Sbg., Fr.); *Lim.* Kantalaks (Hn.); *Lt.* Nuortijärvi (Ppp.). — Ganz Europa.

Von A. Nordman aus *Cerostoma xylosteella* gezogen.

Atrometus Först.

Scheint durch die langen Trochanteren und den interstitialen Nervus parallelus gut gekennzeichnet zu sein.

1. A. geniculatus Holmgr. ♀. (Anomalon geniculatum Woldstedt 1873. 75).

Verbreitung: *Oa.* „Bothn. or." (Wasastjerna). — Nord- und Mitteleuropa.

Literaturverzeichnis.

Ashmead, W. M. Classification of the Ichneumon Flies, or the Superfamily Ichneumonoidea. Proc. of the U. S. Nat. Mus. Vol. XXIII, 1900.

Brauns, H. Die Ophionoiden. Arch. Freunde Naturgesch. Mecklenburg. Bd. XLIII, 1889.

Brischke, C. G. A. Die Ichneumonen der Provinz West- und Ostpreussen. Schrift. d. Naturf. Ges. zu Danzig. Bd. IV, 1880.

Dalla Torre, C. G. de. Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus. Vol. III. Lipsiae 1901.

Förster, A. Synopsis der Familien und Gattungen der Ichneumonen. Verh. d. Naturhist. Ver. pr. Rheinl. Jahrg. XXVIII. Bonn 1871.

Gravenhorst, I. L. C. Ichneumonologia europaea. P. III. Vratislaviae 1829.

Habermehl, H. Beiträge zur Kenntnis der palaearctischen Ichneumonidenfauna. 5. Unterf. Ophioninae Konowia I. 1922.

Handlirsch, A. Handbuch der Entomologie. Bd. III. Jena 1925.

Holmgren, A. E. Försök till uppställning och beskrifning af de i Sverige funna Ophionider. Kgl. Sv. Vet.-Akad. Handl. 1858.

Morley, C. l. A revision of the Ichneumonidae. Vol. I. London 1912.

— „ — The Ichneumons of Great Britain. Vol. V. London 1914.

Roman, A. Die Ichneumonidentypen C. P. Thunbergs. Zool. Bidr. I, Uppsala 1912.

— „ — Beiträge zur Kenntnis der schwedischen Ichneumonidenfauna. Archiv f. Zoologi IX.2 1914.

Schmiedeknecht, O. Opuscula Ichneumonologica. Vol. IV. Ophioninae. Blankenburg in Thür. 1908—11.

— „ — Die deutschen Gattungen und Arten der Ichneumonidentribus der Anomalinen. Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtschaft. Jahrg. XIV. 1916.

Smits v. Burgst, C. A. L. Tunisian Hymenoptera. Hague 1913.

— „ — Naamlijst der in de Ichneumonen-Collectie van het Rijk aanzweige Genera en Species der Familie Ichneumonidae. Ginneken. 1918.

Strobl, G. Ichneumoniden Steiermarks V. Mitt. d. naturwiss. Ver. f. Steiermark. Jahrg. 1904. Graz. 1905.

Szépligeti, Gz. V. Ichneumonidae, subfam. Pharsaliinae—Porizontinae. Genera Insectorum, dirigés par P. Wytsman. Fasc. 34. Bruxelles 1905.

Thomson, C. G. Öfversikt av de i Sverige funna arter av släktet Ophion och Paniscus. Opusc. Entomol. Fasc. XII. Lundae 1888.

— „ — Bidrag till kännedomen om släktet Anomalon. Ibid. XVI. 1892.

Viereck, Henry L. A list of Families and Subfamilies of Ichneumon-Flies or the Super-Family Ichneumonoidea (Hymenoptera). Proc. of the Biol. Soc. of Washington. Vol. XXXI. 1918.

Wesmael, C. Revue des Anomalons de Belgique. Bull. Acad. Sc. Belgique. Vol. XVI. 1849

Woldstedt, F. W. Materialier till en Ichneumonologia Fennica. Bidr. t. känn. af Finl. natur och folk. Hft. XXI. 1873.

ACTA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA, 56, N:o 7.

AUS DER ZOOLOGISCHEN STATION TVÄRMINNE.

ZWEITER BEITRAG
ZUR
KENNTNIS DER BRACKWASSER-NEMATODEN FINLANDS

VON

GUIDO SCHNEIDER

MIT 6 ABBILDUNGEN

(Vorgelegt am 8. Mai 1926)

HELSINGFORS 1926

HELSINGFORS 1926
J. SIMELII ARVINGARS BOKTRYCKERI A. B.

Das Material zu der vorliegenden Arbeit sammelte ich im Juli 1925 in den Gewässern der Zoologischen Station Tvärminne, die auf der Grenze zwischen dem Finnischen Meerbusen und der nördlichen Ostsee liegt, in der Absicht, meine vor genau zwanzig Jahren, d. h. in den Sommermonaten des Jahres 1905, aus denselben Gewässern beschriebenen Arten freilebender Nematoden [1]) an der Hand der reichen seitdem auf diesem Gebiete erschienenen Literatur einer eingehenden Durchsicht zu unterziehen. Dabei machte ich die Beobachtung, dass etliche Arten, die ich im Sommer 1905 gefunden hatte, nun an denselben Plätzen nicht oder nur sehr selten zu finden waren, während andere zumteil sogar in recht reichlicher Menge vorkamen, die ich vor 20 Jahren dort nicht gefunden hatte. Herr Professor Dr. Al. Luther, der Leiter der zoologischen Station Tvärminne, dessen liebenswürdigem Entgegenkommen ich im Juli 1925 einen Arbeitsplatz auf seiner Station verdankte und der seit fast einem Vierteljahrhundert sich für die topographische Verbreitung und die ökologischen Lebensverhältnisse namentlich der wirbellosen Tiere in ihren Gewässern interessiert hat, teilte mir mit, dass aus noch nicht genau festgestellten Ursachen recht bedeutende Veränderungen und Verschiebungen in der Verbreitung auch von Vertretern anderer Klassen vorkommen, die sonst eine mehr oder weniger sesshafte Lebensweise führen [2]).

Von den ehemals von mir gefundenen Nematodenarten habe ich folgende sieben nicht wiedergefunden:

[1]) Beitrag zur Kenntnis der im Uferschlamm des Finnischen Meerbusens frei lebenden Nematoden. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica, 27, N:o 7.

[2]) Vgl. Medd. pro Fauna et Flora Fennica, Hft. 48, 1925, S. 170.

Aphanolaimus pulcher Gui. Schn.
Theristus dubius (Bütschli)
Theristus trabeculosus (Gui. Schn.)
Monhystera sp.
Monhystera sp.
Spiliphera caeca Bastian.
Sphaerolaimus balticus Gui. Schn.

Dagegen habe ich im Sommer 1925 eine nicht geringe Anzahl Arten bei Tvärminne entdeckt, die bisher noch nicht aus jener Gegend bekannt waren, nämlich folgende 13:

Enoplolaimus balgensis E. Skwarra
Oncholaimus oxyuris Ditlevsen
Mononchus spectablis Ditlevsen
Cyatholaimus proximus Bütschli
Paracyatholaimus intermedius (de Man)
Chromadora leuckarti de Man
Chromadora pachydema n. sp.
Chromadora ratzeburgensis von Linstow
Chromadora setosa (Bütschli)
Chromadora cephalata Steiner
Monhystera velox (Bütschli)
Monhystera filiformis Bastian n. g. n. sp.?

Unter diesen neu hinzugekommenen Arten finden sich im Gegensatz zu meinen früheren Erfahrungen auch Arten, die im Süsswasser, bezw. in feuchter Erde mehr zuhause sind als im Meer oder im Brackwasser, wie die folgenden:

Paracyatholaimus intermedius (de Man)
Chromadora leuckarti de Man
Chromadora ratzeburgensis von Linstow
Monhystera filiformis Bastian

Bis auf die Art *P. intermedius,* die von de Man (1884) in feuchter Erde gefunden wurde, habe ich die oben genannten Süsswasserarten bereits früher in Finland im See Pyhäselkä angetroffen (1916).

Hinsichtlich der Ökologie und der Lebensgemeinschaften der im folgenden zu beschreibenden Nematoden will ich zur allgemeinen Orientierung die Stellen, wo ich meine Proben entnahm, kurz beschreiben.

Probe 1. 5. Juli 1925. Innerster Teil der Bucht Krogarviken an der äussersten Grenze des Uferschilfbestandes aus 30 cm Tiefe. Mit Sand gemischte Gyttja. Reichliches Vorkommen des Hydroidpolypen *Protohydra leuckarti* Greef, der sich nach Al. Luther (1923) von Nematoden nährt.

Probe 2. 7. Juli 1925. Nordufer der Insel Skallotaholmen in 30 cm Tiefe. Grober Sand und reichlich wachsender Blasentang *Fucus vesiculosus*.

Probe 3. 10. Juli 1925. Ebenso wie Probe 1.

Probe 4. 12. Juli 1925. Enger Sund zwischen den Inseln des äusseren Skärengürtels Långskär und Lill-Långskär. Aus 50 cm Tiefe. Feiner Sand mit etwas Schlamm. Reichlich *Protohydra leuckarti, Tetrastemma obscurum, Microstoma lineare*.

Probe 5. 14. Juli 1925. Ebenso wie Probe 4, aber aus 70 cm Tiefe.

Probe 6. 15. Juli 1925. Flacher Sund zwischen den Inseln Jofskär und Vikarskär. Aus 30 cm Tiefe. Feiner Sand mit Schlamm gemischt.

Probe 7. 17. Juli 1925. Ebenso wie Probe 1 und auch am 5. Juli entnommen, aber erst nach 12 Tagen untersucht.

Probe 8. 17. Juli 1925. Ebenso wie Probe 6.

Probe 9. 19. Juli 1925. Ebenso wie Probe 4.

Probe 10. 20. Juli 1925. Ebenso wie Probe 4.

Probe 11. 21. Juli 1925. Schmaler, nur 20 cm tiefer Sund zwischen dem Südufer der Insel Skomakarskär und einer niedrigen Klippe. Viel *Tetrastemma obscurum*, einige Exx. von *Protohydra leuckarti*. Sandboden.

Probe 12. 24. Juli 1925. Sandbank mitten in der seichten Bucht Esknäs-Balget 4 $^1/_2$ Kilometer W. von der Station Tvärminne. Aus 20 cm Tiefe. Ziemlich feiner Sand. Viel *Cardium edule* (lebend), *Nereis diversicolor*, wenig *Protohydra leuckarti*.

Probe 13. 24. Juli 1925. Ganz flache Wasserlache auf dem Sandufer der Bucht Esknäs-Balget mit fast süssem Wasser von ausserordentlich hoher Temperatur.

Probe 14. 30. Juli 1925. Unter an der Oberfläche ganz vertrocknetem, auf feuchtem Sandufer liegendem und faulendem Blasentang unterhalb der Hochwassergrenze am Ufer der Bucht Ängsviken der Insel Brändskär. *Fucus vesiculosus* (tot), *Enchytraeus albidus* Henle, Poduriden, Spinnen usw.

Ferner erhielt ich von Herrn Mag. N. Kanerva vier Röhrchen mit von ihm am 15. und 20. Juli 1921 aus der Schilfregion der Krogarvik, also etwa dort wo meine Probe 1 her-

stammte, und aus dem Oscillatorienschlamm der Bönholmsvik bei Tvärminne geschöpfte und in Formolglycerin konservierte Proben und eine im August 1924 unter faulendem Blasentang am Üfer der Insel Brändskär entnommene Probe, die mehrere Exx. von *Mononchus spectabilis* Ditlevsen enthielt. Für die freundliche Ueberlassung seiner Proben, die mir von einigen seltener vorkommenden Arten eine sehr erwünschte Bereicherung meines Materials boten, erlaube ich mir Herrn Kanerva meinen besten Dank auszusprechen.

Das von mir selbst gesammelte Material wurde frisch in der Wärmestarre untersucht und gemessen und zur Nachprüfung ebenfalls in Formolwasser, bezw. Formolglycerin konserviert. Von häufiger vorkommenden Arten fixierte ich einen Teil in schwacher Osmiumsäurelösung und fand, dass solche Präparate gelegentlich Strukturen und Organe deutlicher hervortreten liessen, wenn die Braunfärbung nicht zu stark war.

Die Nematodensystematik hat in den letzten Jahren dank den ausgezeichneten Arbeiten von Filipjev (1918—1921) und Micoletzky (1921, 1924 und 1925) grosse Fortschritte gemacht. Da jedoch die wichtige Frage von der Gruppierung der Gattungen und Unterfamilien in Familien meines Erachtens noch nicht endgültig klargelegt ist, ziehe ich es einstweilen vor, zumal die kleine Gruppe der Brackwassernematoden nicht geeignet ist, als Material zur Lösung weitgehender systematischer Probleme zu dienen, die in der vorliegenden Arbeit beschriebenen Arten nur in Unterfamilien einzuteilen und diese ungefähr im Sinne Filipjevs zu gruppieren.

Subfam. Anticominae.

Anoplostoma viviparum (Bastian).

♂: Länge = 1,5—1,76 mm; $a = 35,5$—42; $\beta = 6$; $\gamma = 12,6$—13,5.

♀: Länge = 1,58—1,7 mm; $a = 30,6$—31,3; $\beta = 5,2$—5,6 $\gamma = 8,8$—9.

Hinsichtlich der Lage und Anzahl der Kopfborsten und auch im übrigen stimmt die Form des Vorderendes und der Mund-

höhle mit de Mans (1922) Zeichnung überein. Die längsovalen Seitenorgane, die vorn etwas breiter als hinten sind, sind bei beiden Geschlechtern gleich gross, 7 μ lang und 5 μ breit und um die doppelte Mundhöhlenlänge vom Vorderende entfernt. Sie erscheinen in der Medianansicht als etwa 2 $^1/_2$ μ weite Säcke, die sich an ihrem Vorderrande nach aussen öffnen.

Der vorn ausserordentlich schmale Ösophagus erweitert sich nach hinten allmählich bis auf das dreifache, ohne einen Bulbus zu bilden. Der Nervenring umfasst den Ösophagus in der Mitte.

Die Vulva liegt genau in der Körpermitte. Die paarigen, umgeschlagenen Ovarien reichen das vordere bis an das Hinterende des Ösophagus, das hintere bis etwa eine Schwanzlänge vor den Anus. In den Uteris der im Juli ziemlich reichlich vorkommenden reifen Weibchen fanden sich neben zum Ausschlüpfen fertigen Larven Eier in allen Furchungsstadien, meist gleich viel in jedem der beiden Uteri eines Exemplares, jedoch nicht mehr als 8 Embryonen bezw. Eier in einem Individuum.

Auch die männlichen Geschlechtsorgane sind paarig. Der eine Hoden reicht fast bis an den Ösophagus, der andere aber nur etwa bis in die Mitte des Körpers.

Die Spicula sind bis 54 μ lang und höchstens nur 3 μ dick. Die Teile des von de Man gezeichneten Gubernaculums habe ich auch an meinen Präparaten erkennen können. Jedoch scheinen mir die längsgerichteten Teile allein chitinisiert zu sein. Die Konturen des queren sie verbindenden Bandes sind so zart, dass ich den Eindruck gewinne, als bestehe es nur aus einer feinen Bindegewebsschicht. Ebenso ist das hinter den beiden Enden des Gubernaculums gelegene Querstück nur ein sehr feiner Strich, der zwei sehr kleine rundliche, vielleicht chitinisierte Körperchen verbindet. Der nach hinten gerichtete mediane Fortsatz dieses Gebildes ist ebenso fein und endet auch in einer rundlichen Anschwellung von schier unmessbarer Kleinheit. Die Quer- und Schrägstreifung, wie sie de Man in der Seitenansicht des männlichen Hinterendes abbildet, findet sich genau so auch bei meinen Exemplaren. Die Seitendornen am Anfang des Schwanzfadens sind 12 μ lang. Etwa 2 Schwanzlängen vor der männlichen Genitalöffnung beginnt eine Reihe von 27 medioventralen

Hautorganen, die in der dicken Cuticula als spindelförmige Körperchen erscheinen, über denen die Cuticula einwenig spitz vorgewölbt ist und die sich in gleichen Abständen von einander fast bis zum Hinterende des Ösophagus hinziehen.

Anoplostoma viviparum (Bastian) wurde von mir nur in den Proben 6 und 12, in letzterer aber recht reichlich gefunden. Die Frequenz der ♀ und ♂ war 20 : 11.

Subfam. Enoplinae.

Enoplolaimus balgensis E. Skwarra.

♂: Länge = 1,74 mm; $\alpha = 37{,}0$; $\beta = 3{,}8$; $\gamma = 13{,}3$.
♀: Länge = 2,70 mm; $\alpha = 38{,}6$; $\beta = 4{,}4$; $\gamma = 11{,}5$.

Trotz der ungenauen Beschreibung, die E. Skwarra (1921) von dieser in Ostpreussen entdeckten Art gibt, ist kaum daran zu zweifeln, dass sie mit der von mir in der Bucht Esknäs-Balget bei Tvärminne gefundenen Form identisch ist, und ich weise bezüglich dieser Frage hin auf meine Beschreibung der „Odontopharyngiden der nördlichen Ostsee" (1926), in der sich auch Abbildungen der Art finden. [1])

Von den für die Gattung typischen zwei Borstenkränzen des Vorderendes besteht der vordere aus 6 Borsten, die an der Basis der drei stark verlängerten Lippen stehend diese nur wenig überragen. Von den 10 Borsten des hinteren Kranzes sind die 6 längeren 1 $^1/_2$ mal so lang wie der Durchmesser des Körpers an ihrer Insertionsstelle und die 4 anderen etwa $^3/_4$ so lang wie jene.

Bezüglich des Baues des komplizierten Kiefer- und Zahnapparates verweise ich ebenfalls auf meine oben angeführte Beschreibung und Abbildung.

Die Querdurchmesser des Körpers sind:

	Am vorderen Borstenkranz	am hinteren Borstenkranz	am Ösophagusende	in der Mitte	am Anus
♂:	23 μ	30 μ	47 μ	47 μ	27 μ
♀:	28 μ	42 μ	70 μ	70 μ	47 μ

[1]) Daselbst habe ich auch die drei folgenden Arten vorläufig beschrieben.

Die Haut ist glatt. Von einer feinen Ringelung, wie sie bei anderen Arten erwähnt wird, habe ich auch bei sehr starker Vergrösserung nichts bemerken können. Nur wenige feine Haare finden sich hier und da auf den Subdorsal- und Subventralfeldern. Die Farbe ist im vorderen Teil bräunlich gelb.

Der Körper ist zylindrisch, nach vorn zwischen dem Nervenring und dem hinteren Borstenkranz nur sehr unbedeutend verschmälert. Hinten beginnt die Verschmälerung etwa eine Schwanzlänge vor dem Anus und erreicht ihr Maximum ungefähr am Ende des zweiten Drittels des Schwanzes, der dahinter wieder ein wenig anschwillt. Das Schwanzende weist eine deutliche Drüsenöffnung auf.

Der Abstand der Vulva vom Vorderende verhält sich zur Totallänge des Weibchens wie 15 : 27.

Vor der männlichen Geschlechtsöffnung befindet sich in der ventralen Mittellinie der Porus des supplementären Organes, dessen Entfernung vom Anus sich zur Schwanzlänge verhält wie 5 : 7.

Die Spicula sind etwa 50 μ lang, im Winkel von 115° gebogen, am distalen Ende stumpf und mit Unebenheiten versehen. Die Gubernacula sind etwa halb so lang wie die Spicula und in derselben Richtung wie diese gebogen.

Das Verhältnis der Geschlechter war in der einzigen Probe, wo *Enoplolaimus balgensis* bisher von mir gefunden worden ist, ♂ : ♀ = 1 : 10, d. h. ich fand neben zehn reifen Weibchen nur ein erwachsenes Männchen.

Subfam. Oncholaiminae.

Oncholaimus oxyuris Ditlevsen, var. *esknaesicus* Gui. Schn.

♂: Länge = 2,85 mm; $a = 38$; $\beta = 7{,}1$; $\gamma = 49{,}1$.

♀: Länge = 3,25 mm; $a = 42$; $\beta = 6{,}1$; $\gamma = 46$.

Die beiden einzigen Exemplare dieser Form, deren Formeln hier angegeben sind, waren völlig geschlechtsreif und dabei erheblich kürzer und dicker als die von Ditlevsen (1911) in

Dänemark bei Hellerup und Dragör gesammelten. Dagegen ist die Lage der Vulva und des unpaaren weiblichen Geschlechtsorganes fast genau die gleiche wie bei Ditlevsens Exemplaren, mit denen die Tvärminneform auch hinsichtlich der Form des Schwanzes bei beiden Geschlechtern und seiner Bewaffnung mit Borsten beim Männchen übereinstimmt, wenn auch die Zahl der subventralen grossen Borsten zwischen dem Anus und der ventralen Schwanzpapille bei der dänischen Form etwas grösser zu sein scheint. Auch die Gestalt des Vorderendes und der Mundhöhle stimmt im allgemeinen überein, wenn auch die Borsten des Vorderendes bei meinen Exemplaren etwas kürzer zu sein scheinen und ich beim Männchen deutliche querovale Seitenorgane auf der Mitte der Mundhöhle feststellen konnte. Der Exkretionsporus befindet sich etwa zwei Mundhöhlenlängen vom Vorderende entfernt.

Die Querdurchmesser des Körpers sind:

	Am Vorderende,	am Ösophagusende,	in der Mitte,	am Anus
♂:	33 μ	68 μ	75 μ	47 μ
♀:	31 μ	70 μ	77 μ	63 μ

Gefunden in der Probe 12.

Adoncholaimus thalassophygas (de Man), var. *tvaerminneanus* Gui. Schn.

♂: Länge = 2,25—2,55 mm; $a = 26{,}6—38{,}9$; $\beta = 5{,}9—6{,}2$; $\gamma = 19{,}2—25$.

♀: Länge = 2,52—3,50 mm; $a = 31{,}4—44{,}3$; $\beta = 5{,}8—7{,}8$; $\gamma = 21{,}6—26{,}5$.

Von diesem im Sommer 1925 sehr häufig in fast allen Brackwasserproben aus der Gegend von Tvärminne von mir gefundenen Nematoden war es mir im Sommer 1905 nur gelungen, wenige und zum grössten Teil ganz junge Exemplare, aber kein einziges reifes Weibchen zu erhalten. Wegen mancher von *Oncholaimus thalassophygas* de Man abweichender Merkmale sah ich mich damals veranlasst, wenn auch nicht ohne Bedenken, die Form mit *Oncholaimus lepidus* de Man zu identifizieren (1906).

Im Bau des Vorderendes, der Lippen, der Mundhöhle und der Seitenorgane ist die vorliegende Form den beiden oben genannten Brackwasserarten ganz ähnlich. Wie bei *O. lepidus* ist die Ausmündungsöffnung der Ventraldrüse um die doppelte Mundhöhlenlänge vom Vorderende entfernt. Der Schwanz des Männchens ist im Habitus demjenigen von *O. thalassophygas* sehr ähnlich, wie ihn de Man in den „Vrijlevende Nematoden" der „Flora en Fauna der Zuiderzee" abbildet, unterscheidet sich aber durch geringere Schlankheit des hinteren zylindrischen Abschnittes und die offenbar durch diesen Umstand bedingte, kaum merkliche Anschwellung der Schwanzspitze, die jedoch auch nicht verschmälert ist in der Weise, wie sie von de Man bei *O. lepidus* abgebildet wird (1889).

Die Borsten des Schwanzes und der Analregion sind kürzer und dicker, als sie de Man neuerdings bei *O. thalassophygas* abbildet, ihre Verteilung entspricht aber im allgemeinen der Beschreibung de Mans von dieser Art.

Die Spicula und das Gubernaculum gleichen den entsprechenden Teilen von *O. thalassophygas*. Der Schwanz des Weibchens aber verjüngt sich nicht „langsam und ziemlich regelmässig bis zum leicht angeschwollenen Hinterende", wie ihn de Man bei *O. thalassophygas* beschreibt, sondern geht zwischen der Mitte und dem letzten Drittel seiner Länge schnell in einen zylindrischen Teil über, der bis zur Spitze ziemlich gleich dick bleibt.

Die Körperdurchmesser der beiden grössten Exemplare sind:

	Am Vorderende,	am Ösophagusende,	in der Mitte,	am Anus
♂:	28 μ	66 μ	78 μ	40 μ
♀:	25 μ	80 μ	100 μ	40 μ

Das Verhältnis der Geschlechter zueinander war im Durchschnitt aller Proben des Juli 1915 1 ♂ auf 3 ♀♀.

Gefunden in allen Proben 1—12.

Mononchus spectabilis Ditlevsen.

Grösstes ♂: Länge = 3,67 mm; $a = 39$; $\beta = 4{,}6$; $\gamma = 31{,}2$.
Grösstes ♀: Länge = 3,03 mm; $a = 32{,}3$; $\beta = 5{,}2$; $\gamma = 23{,}3$.

Die Masse für das ♂ stimmen ziemlich gut mit den Angaben Ditlevsens (1911) über seine Art *M. spectabilis* überein, ebenso auch die für das ♀ mit Ausnahme der Länge, die nach Ditlevsen 4 mm beträgt. Es ist jedoch anzunehmen, dass auch bei der von mir beobachteten Form grössere Weibchen entsprechend der Länge der Männchen vorkommen.

Das Vorderende meiner Exemplare stimmt im allgemeinen mit der Zeichnung überein, die Ditlevsen gibt (Taf. III, Fig. 17). Ich sehe jedoch in der Medianansicht deutlich zwei ventrale Längswülste in der Mundhöhle, die beide mit kleinen zahnartigen Höckern besetzt sind und zwischen sich eine schmale Rinne bilden.

Die Art bildet einen charakteristischen Bestandteil der Fauna in Zersetzung begriffener, unter der Hochwasserlinie am Meeresufer liegender Anhäufungen von Blasentang (*Fucus vesiculosus*) neben *Enchytraeus albidus* Henle, Poduriden, Spinnen usw. Männchen und Weibchen waren in der Probe 14 genau in der gleichen Anzahl vertreten.

Subfam. Tripyloidinae.

Tripyloides marinus (Bütschli).

♂: Länge $1{,}46$—$2{,}1$ mm; $\alpha = 30{,}5$—42; $\beta = 6$—$7{,}3$; $\gamma = 12{,}2$—14.

♀: Länge $1{,}35$—$1{,}7$ mm; $\alpha = 23{,}6$—$25{,}7$; $\beta = 5{,}1$—$6{,}8$; $\gamma = 13{,}1$—$13{,}5$.

Das zahlreiche Vorkommen dieser Art überall im Brackwasser bei Tvärminne ist um so merkwürdiger, als weder Ditlevsen in Dänemark und C. Allgén an der Südwestküste Schwedens, noch E. Skwarra in Ostpreussen diese Art erwähnen.

Die Grösse meiner Exemplare entspricht den Angaben Bütschlis (1874) über die von ihm in der Kieler Bucht entdeckte Art und übertrifft die Grösse der von de Man (1922) in der Zuidersee gefundenen Exemplare. Der Schwanz ist jedoch bei meinen Exemplaren, ebenso wie bei den von de Man ge-

fundenen, im allgemeinen kürzer als Bütschli angibt, aber doch nicht so kurz wie bei de Mans Art *T. vulgaris*.

Die äussere Gestalt des Vorderendes und die Kopfborsten entsprechen der Beschreibung und Abbildung, die de Man (1922) von der von ihm in der Zuidersee gefundenen Form gibt.

Auf der Grenze des vorderen, weiten trichterförmigen Abschnittes der Mundhöhle und des schmalen Kanales, der ersteren mit der paarigen, taschenförmigen Erweiterung des Ösophaguslumens verbindet, steht auf der Ventralseite ein zahnartiger Vorsprung. Der hintere Abschnitt der Mundhöhle ist nach der Ventralseite etwas ausgebuchtet und trägt an der dorsalen Wand einen kleinen, spitzen Vorsprung. An diesen Abschnitt schliesst sich unmittelbar die Erweiterung des vorderen Endes des Ösophaguslumens an mit den beiden seitlichen Aussackungen. Letztere sind jedoch nicht so schmal und spitz, wie sie de Man (1922) bei der Form aus der Zuidersee abbildet, sondern genau von der Form, wie sie Bütschli (1874) zeichnet. d. h. rundlich und breiter. Die Seitenorgane, die von Bütschli nicht erwähnt werden, erscheinen von der Fläche gesehen spiralig mit etwa 1 $^1/_2$ Windungen, etwa wie sie de Man bei der Zuiderseeform abbildet. In der Medianansicht sind sie aber nicht rundlich, wie in de Mans erwähnter Zeichnung, sondern entsprechen vielmehr seiner Abbildung (1886) dieser Organe bei *Tripyloides vulgaris*, d. h. sie sind im Längschnitt flach Y-förmig und bilden in Wirklichkeit nach innen konkave Scheibchen, deren Lumen sich durch einen kurzen Kanal nach aussen öffnet. Ihre Lage ist einwenig variabel. Gewöhnlich liegen sie aber dicht hinter den seitlichen Ösophagustaschen, bisweilen sogar mit ihrem Vorderrande den Hinterrand dieser Taschen deckend. Hinter den Seitenorganen, die einen Durchmesser von ungefähr 5—6 μ haben, sieht man in der Medianansicht jederseits dem Ösophagus dicht anliegend eine ebenso grosse, etwa 1 μ dicke und stark lichtbrechende Platte, die vielleicht in einer Beziehung zu den Seitenorganen steht. Diese Lage der Seitenorgane, die von de Man (1922) als eines der Hauptmerkmale zur Unterscheidung der beiden Arten *T. vulgaris* und *T. marinus* aufgefasst wird, würde für die Zugehörigkeit der Tvärminneform zu *T. vulgaris* sprechen,

deren Artberechtigung jedoch von Micoletzky (1924) und Filipjev (1918—1921) bezweifelt wird. Letzterer sagt: „Ich kann keine wesentlichen Unterschiede in den Beschreibungen von de Man, Bütschli und G. Schneider finden", und ich möchte dasselbe übrigens auch von Filipjevs Art *T. demani* aus der Bucht von Sevastopol sagen, wie wir bei der Besprechung des Ösophagus sehen werden.

Obgleich Bütschlis Beschreibung von *T. marinus* nur kurz und unvollständig ist, so gibt sie doch durch die beigefügte Abbildung ein ganz gutes Habitusbild, das zusammen mit der geographischen Lage der Fundorte annehmen lässt, dass die Tvärminneform und die aus der Kieler Bucht zur selben Art gehören. Die Form aus der Zuidersee, bei der de Man recht weit nach hinten liegende Seitenorgane beschreibt, ist vielleicht eine neue Art, falls nicht überhaupt die meisten bisher aus Europa bekannt gewordenen Formen wegen ihrer in der Tat äusserst geringen Unterschiede als Varietäten einer Art, nämlich *Tripyloides marinus,* zu betrachten sind.

Der Ösophagus verdickt sich allmählich nach hinten und ist dort etwa um die Hälfte breiter als an seinem vorderen Ende (3 : 2). Filipjev glaubt in dem Grade der Umfassung der Mundhöhle durch die Ösophagusmuskulatur ein Merkmal gefunden zu haben, um wenigstens seine *T. demani* von den nordeuropäischen Formen zu unterscheiden. Doch auch dieses Merkmal versagt, denn sowohl bei der Tvärminneform, als auch nach de Mans Zeichnung bei der Zuiderseeform umfasst das Ösophagusgewebe, ebenso wie bei *T. demani,* nicht weniger als $^2/_3$ der Länge der Mundhöhle.

Die weibliche Genitalöffnung liegt vor der Körpermitte, 33 bis 48 % der Körperlänge vom Vorderrande entfernt. Das vordere weibliche Genitalorgan nimmt $^2/_3$ der Entfernung zwischen der Vulva und dem Ende des Ösophagus ein, das hintere erstreckt sich fast ebenso weit gegen den Anus hin. Die umgeschlagenen Ovarien enden in der Nähe der Vulva. Die beiden Uteri enthielten im Juli je 1—4 reife Eier.

Der Hoden reicht fast bis zum Hinterende des Ösophagus. Die geraden und nur im distalen Viertel sanft gebogenen Spicula

sind 35 μ lang und an ihrer breitesten Stelle etwa 7 μ breit. Die Gubernacula bestehen, wie bei den übrigen Formen der Gattung, aus einer medianen Platte, die nur wenig kürzer als ein Spiculum ist, und den lateralen hakenförmigen Fortsätzen. Vor der Genitalöffnung des Männchens sieht man eine ebensolche von vorn-oben nach hinten-unten gerichtete Schrägstreifung, wie sie bei der Gattung *Dorylaimus* z. B. gewöhnlich vorkommt. Diese Streifen erstrecken sich über eine Zone, deren Ausdehnung ungefähr der Länge des Schwanzes gleichkommt.

♀♀ und ♂♂ waren in gleicher Zahl vorhanden. Die Art wurde von mir im Juli 1925 in den Proben 1, 2, 4, 6, 7, 8, 11, 12 und 13 gefunden. Sie war am meisten in der Probe 7 vertreten, also auf Schlammboden in stark ausgesüsstem Wasser, kam aber auch auf Sandboden in der Bucht Esknäs-Balget ziemlich reichlich vor.

Subfam. Cyatholaiminae.

Cyatholaimus proximus Bütschli.

♂: Länge = 1,4 mm; $a = 30{,}2$; $\beta = 11$; $\gamma = 11$.

Zu den seltenen Arten in den Gewässern von Tvärminne gehört *C. proximus* Bütschli. Das erste und einzige Exemplar fand ich in der Probe 11, ein ♂, dessen Masse oben angegeben sind. Seine Grösse entspricht genau der von Bütschli (1874) in der Kieler Bucht gefundenen Form und übertrifft die von de Man (1922) gemessenen Exemplare aus der Zuidersee. Auffallend kurz ist bei meinem Exemplar der Ösophagus, dessen Länge mehr der Zuiderseeform, als derjenigen aus der Kieler Bucht entspricht. Ferner zeichnet sich mein Exemplar durch einen auffallend schlanken Körper aus.

Die Kopfborsten sind sehr kurz und überragen kaum die Lippen. Die aussen glatte Cuticula ist in der tiefsten Schicht ausserordentlich fein geringelt. Die 6 μ im Durchmesser haltenden Seitenorgane sind 18 μ vom Vorderende entfernt und weniger stark queroval als in de Mans (1922) Abbildung.

Die napfförmige, 16 μ tiefe Mundhöhle wird durch einige chitinige Längsleisten gestützt, und an ihrem flachen Boden ist die Andeutung eines Dorsalzahnes zu erkennen.

Die Darmzellen sind reichlich von grünlich gelbem Pigmentkügelchen erfüllt.

Die Linie zwischen den Enden der einen etwas stumpfen Winkel bildenden Spicula ist etwa 30 μ lang. Das Gubernaculum entspricht der von de Man (1922) gegebenen Zeichnung.

Der Schwanz verschmälert sich in seinen vorderen $^4/_5$ und schwillt im letzten Fünftel deutlich an, um mit einem 7 μ langen Drüsenröhrchen zu endigen. Von den von Bütschli und de Man vor dem Anus erwähnten kurzen Borsten habe ich bei meinem Exemplar nichts bemerken können.

Paracyatholaimus dubiosus (Bütschli).

♂: Länge = 1,04 mm; $a = 24$; $\beta = 7$; $\gamma = 9{,}8$.
♀: Länge = 0,9 mm; $a = 26{,}7$; $\beta = 6{,}3$; $\gamma = 9$.

In seinem letzten „Bericht über freilebende Nematoden aus Suez“ (1924) teilt H. Micoletzky die Gattung *Cyatholaimus* Bastian in mehrere Gattungen auf und zählt die beiden von Bütschli aus der Kieler Bucht beschriebenen Arten *Cyatholaimus dubiosus* und *C. proximus* zur neuen Gattung *Paracyatholaimus*, deren Hauptmerkmale sind: „Kutikula seitlich mit grober Punktierung, punktartige Auflösung sehr zart, mit zahlreichen Borsten und vereinzelten Poren. Mundhöhle mit Dorsalzahn“. — „♂ mit präanalen, ventralen Borstenpapillen“. Diese Gattungsdiagnose passt gut auf die Form, welche ich schon im Sommer 1905 bei Tvärminne fand und richtig als *C. dubiosus* Bütschli bestimmte (1906), obgleich ich damals an der Artverschiedenheit der beiden Arten aus der Kieler Bucht zweifelte. Nach der neuesten Beschreibung von *C. proximus* durch de Man (1922) ist bei dieser Art der dorsale Mundzahn in eine nach vorn gerichtete Spitze ausgezogen, während er bei der Tvärminneform einen mit dem Vorderrande parallelen stufenartigen Absatz in der Mitte der weiten Mundhöhle bildet. Die grossen Seitenorgane zeichnet

de Man in grossem Abstande von der Zahnspitze, während ich ihren vorderen Rand genau auf dem Vorderrande des Dorsalzahnes sehe.

Die Mündung der Ventraldrüse befindet sich genau am Ende des ersten Fünftels der Entfernung zwischen dem Vorderende des Tieres und dem Beginn des Mitteldarmes.

Zwei Drittel des Ösophagus sind annähernd zylindrisch. Das letzte Drittel verdickt sich allmählich bis zu einem Durchmesser, der etwa $1\ ^1/_2$ mal grösser ist als vorn. Der Nervenring umfasst den Ösophagus nur wenig hinter seiner Mitte. Die fast im rechten Winkel gebogenen Spicula werden von den nach vorn vorspringenden Seiten des Gubernaculums umfasst. Vor der Analöffnung stehen bei beiden Geschlechtern in der ventralen Mittellinie in ungefähr gleichen Abständen von einander 5 oder mehr sehr kurze und ziemlich dicke Börstchen, von denen das hinterste sehr nahe vor dem Anus steht.

Der Schwanz verschmälert sich stark bis etwas hinter seine Mitte und geht dann in einen annähernd zylindrischen, am Ende mit einem grossen Spinnzapfen versehenen Abschnitt über.

Die Vulva liegt ziemlich genau in der Körpermitte.

Alle von mir im Juli gefundenen Exemplare, nämlich 3 Weibchen und 1 Männchen, stammten aus der Probe 6.

Paracyatholaimus intermedius (de Man).

♂: Länge = 1,3 mm; $a = 37$; $\beta = 9{,}2$; $\gamma = 13$.

Am 15. Juli fand ich in der Probe 6 das einzige Exemplar dieser Art, das bisher in Finland gesehen worden ist.

Die Cuticula ist sehr fein geringelt. Die Dickenmasse des Körpers sind: in der Mitte 35 μ, am Hinterende des Ösophagus 30 μ, am Vorderende 18 μ, am Anus 23 μ. Die Lage, Gestalt und Grösse der Kopfborsten, der Seitenorgane, des Dorsalzahnes, des Ösophagus usw. stimmt mit de Mans (1884) Beschreibung überein, ebenso auch die Form des Schwanzes, der Spicula und der 4 vor der Genitalöffnung stehenden kleinen Borsten.

Subfam. Spilipherinae.

Microlaimus globiceps de Man.

♂: Länge = 0,66 mm; $a = 34{,}5$; $\beta = 8$; $\gamma = 12{,}9$.
♀: Länge = 0,64 mm; $a = 30$; $\beta = 6{,}6$; $\gamma = 6{,}6$.

G. Steiner (1916) hat geglaubt, die von mir im Jahre 1905 bei Tvärminne gefundene Form, die ich damals (1906) trotz der Anwesenheit von 4 Kopfborsten an der Grenze des kopfartig vom Körper abgesetzten Vorderendes als *Microlaimus globiceps* de Man bestimmte, mit seiner in der Barentssee gefundenen Art *M. borealis* für „sehr wahrscheinlich identisch" ansehen zu können. Ich kann ihm darin jedoch nicht beistimmen, weil bei der von mir gefundenen Form die Kopfborsten viel kürzer und die Seitenorgane viel kleiner sind als bei Steiners Art. Ferner hat seitdem de Man (1922) an Exemplaren aus der Zuidersee gleichfalls die von mir festgestellten Kopfborsten bei *M. globiceps* gefunden und gibt ohne Bedenken aufgrund meiner Mitteilung die Bucht von Tvärminne an der Südküste von Finland als Fundort für diese Art an.

Ich fand 3 Weibchen und 2 Männchen in der Probe 7, an denen ich wieder ihre Zugehörigkeit zu der Art *Microlaimus globiceps* de Man feststellen konnte.

Der Durchmesser der kopfförmigen Anschwellung des Vorderendes verhält sich zu dem des Körpers am Hinterende des Bulbus wie 3 : 4. Die vier feinen sublateralen Borsten auf der Grenze der Kopfanschwellung sind 3,5 μ lang. Die Haut ist grob geringelt, und die Ringelung ist am konservierten Material deutlich auch auf der Hautoberfläche als Ringe und Furchen ausgeprägt. Der Durchmesser der kreisförmigen, deutlich doppelt konturierten Seitenorgane beträgt 4,5 μ und ihr Abstand vom Vorderende 14 μ. Sie liegen hinter dem Ende der Mundhöhle, die etwa 9 μ lang ist und einen deutlichen Zahn aufweist. Der Ösophagus ist vorn nicht merklich erweitert, bildet aber an seinem Hinterende einen grossen rundlichen Bulbus von 16 μ Länge und 14 μ Breite. Der Nervenring umfasst etwa 16 μ vor dem Bulbus den Ösophagus. Die Ventraldrüse liegt etwa 12 μ hinter dem Bulbus. Den Exkretionsporus konnte ich nicht finden. Die

Vulva liegt hinter der Mitte, 54 % der Körperlänge vom Vorderende entfernt. Die paarigen weiblichen Geschlechtsorgane sind kurz und nehmen nach vorn etwa $^1/_4$ der Entfernung von der Vulva bis zum Bulbus und nach hinten $^1/_3$ der Entfernung bis zum Anus ein.

Der männliche Kopulationsapparat besteht aus den sanft gebogenen, etwa 16 μ langen Spicula und dem, von der Seite gesehen, sehr schwach S-förmig gebogenen Gubernaculum, das am proximalen Ende etwas stärker nach vorn gebogen ist. Der Hoden endet vorn ungefähr im Beginn des zweiten Drittels der Körperlänge.

Ich finde in der obigen Beschreibung nicht genug Abweichungen von der von de Man beschriebenen typischen Form, um auch nur eine neue Varietät aufzustellen, geschweige denn eine neue Art.

Subfam. Chromadorinae.

Chromadora leuckarti de Man.

♂: Länge = 0,74 mm; $\alpha = 22{,}9$; $\beta = 7{,}1$; $\gamma = 7$.
♀: Länge = 0,82 mm; $\alpha = 19{,}9$; $\beta = 7{,}4$; $\gamma = 7{,}7$.

Schon de Man (1884) hat *C. leuckarti* sowohl im süssen, als auch im brackischen Wasser in Holland gefunden, und E. Skwarra (1922) traf dieselbe Art in Ostpreussen sowohl in Süsswasserseen, als auch im Brackwasser des Frischen und Kurischen Haffs an. Ich hatte dagegen diese Art in Finland früher nur im süssen Wasser angetroffen (1906), bis ich im Juli 1925 etliche Exemplare derselben an verschiedenen Stellen in den Gewässern bei Tvärminne fand, die durch den verhältnismässig grossen und einen linsenförmigen Chitinapparat enthaltenden, charakteristisch geformten Bulbus, 8 präanale Papillen beim Männchen, die typische Stellung der langen Borsten auf der Haut des vorderen Körperabschnittes und den starken Dorsalzahn in der Mundhöhle leicht zu erkennen waren. Auch die von de Man (1884) gezeichneten seitlichen Ausstülpungen am Vorderende konnte ich gelegentlich in der Medianansicht wahrnehmen.

Die Masse dagegen variieren sehr, und das Verhältnis der Dicke zur Länge (a) unterscheidet sich stark von demjenigen bei der holländischen Form. Die Exemplare von der finländischen Küste sind sogar verhältnismässig noch kürzer und dicker als die von Steiner (1916) aus Tunis und von Micoletzky (1925) aus Dänemark beschriebenen. Die von mir oben angegebenen Werte sind die Durchschnittzahlen von 3 Männchen und 5 Weibchen. Die Entfernung der Vulva vom Vorderende beträgt 47,7 bis 51,3 % der Gesamtlänge der Tiere. Zum Vergleich mit diesen finländischen Exemplaren mass ich 4 Männchen und 1 Weibchen, die ich am 4. August bei Stockholm in der Nähe des Fliegerhafens beim Pulvermagazin auf Loudden und am 13. August bei der Insel Älgön in Saltsjöbaden gefunden hatte. Hier waren die Masse der in verunreinigtem, fast süssem Wasser gefangenen Nematoden folgende:

♂: Länge = 1,15 mm; $a = 24{,}2$; $\beta = 8{,}4$; $\gamma = 6{,}1$.
♀: Länge = 1,11 mm; $a = 19{,}6$; $\beta = 8{,}7$; $\gamma = 7{,}8$.

Die Entfernung der Vulva vom Vorderende betrug bei diesen letztgenannten Exemplaren 46,5 % der Gesamtlänge des Körpers, und die Anzahl der Präanalpapillen bei den Männchen war bei zweien 8, bei einem 9 und beim längsten nur 7.

Allgén (1925) gibt folgende Durchschnittsmasse für die von ihm in drei Süsswasserseen im südlichen Schweden gefischten Exemplare an:

♂: Länge = 0,9 mm; $a = 30{,}7$.
♀: Länge = 0,84 mm; $a = 28{,}3$.

Die Lage der Vulva war in 47,5 % der Körperlänge.

Chromadora leuckarti wurde von mir in den Proben 6, 7, 8, 11 und 12 gefunden, zusammen 11 Männchen und 7 Weibchen.

Chromadora tenuis Gui. Schn.

Grösstes ♂: Länge = 1,3 mm; $a = 27{,}6$; $\beta = 7{,}8$; $\gamma = 7{,}3$.
Grösstes ♀: Länge = 1 mm; $a = 32{,}1$; $\beta = 9$; $\gamma = 8{,}6$.
Juv. : Länge = 6,8 mm; $a = 20$; $\beta = 6{,}1$; $\gamma = 6{,}1$.

Diese von mir zuerst im Sommer 1905 in dem Brackwasser

bei Tvärminne entdeckte Art fand ich auch im Sommer 1925 in denselben Gewässern wieder und zwar in den Proben 2, 4 und 12, zusammen 4 Weibchen und 4 Männchen. Es sind also die beiden Geschlechter, wie es scheint, in gleicher Anzahl vertreten. Es ist interessant, dass diese zuerst an der Küste Finlands gefundene Art hernach auch an anderen Meeresküsten beobachtet worden ist. So liefert u. a. J. G. de Man (1922) eine sehr gute Beschreibung von *C. tenuis* aus der Zuidersee, die meine erste etwas knappe Schilderung vorzüglich ergänzt. Im August 1925 fand ich die Art auch in einigen Proben aus dem Stockholmer Skärenhof.

Die Zahl der Präanalpapillen der neuerdings von mir untersuchten Männchen war 11—12, während de Man 10—11 findet. Die vorderste Papille ist jedoch, wenn 12 vorhanden sind, meist schwächer ausgebildet als die übrigen.

C. Allgén (1925), der *C. tenuis* an der Südwestküste Schonens im Brackwasser der Bucht Fotevik gefunden hat, gibt die Zahl der Präanalpapillen nicht an. Die von ihm gefundenen Masse sind folgende:

♂: Länge = 0,7 mm; $a = 23$; $\beta = 5{,}6$; $\gamma = 7{,}8$.
♀: Länge = 1,12 mm; $a = 28$; $\beta = 8$; $\gamma = 8{,}3$.

Die Vulva befindet sich nach de Man und Allgén einwenig vor der Mitte, bei meinen Exemplaren fast genau in der Mitte.

Chromadora pachydema n. sp.

♀: Länge = 0,41 mm; $a = 12{,}5$; $\beta = 5{,}8$; $\gamma = 7$.

In der Probe 12 fand ich ein einziges Exemplar, ein ♀, einer von mir weder in den Gewässern von Tvärminne, noch in der Literatur angetroffenen Art, die sich durch einen auffallend kurzen und dicken Körper auszeichnet, und für die ich daher den Namen *Chromadora pachydema* (παχύς = dick und δέμας = Körper) vorschlage. (S. 47 Abb. 1).

Die Querdurchmesser des Exemplares sind: am Vorderende 19 μ, am Hinterende des Ösophagus 30 μ, in der Mitte 33 μ, am

Anus 23 μ. Ungefähr zwischen der Mitte und dem Anus ist der Körper noch einwenig dicker als in der Mitte.

Der Schwanz spitzt sich konisch zu und endet mit einem kurzen Drüsenröhrchen. Die Haut ist namentlich im Gebiet des Ösophagus grob punktiert geringelt, und die queren Tüpfelreihen erleiden in den Seitenlinien keine Unterbrechung oder Vergrösserung der Tüpfel. Die Ringelung beginnt dicht am Vorderende. Lange haarförmige Borsten finden sich auf dem vorderen Körperdrittel subdorsal und einige auch subventral. Die vier Kopfborsten sind nur 9 μ lang, und die Lippen sind schwach entwickelt.

Die 16 μ lange und in ihrem vorderen Viertel becherförmig erweiterte Mundhöhle enthält in ihrem hinteren Teil einen 12 μ langen und starken Dorsalzahn, dessen Spitze nach vorn und etwas nach unten gerichtet ist. Die Muskulatur in der Umgebung der Mundhöhle ist ausserordentlich stark und bildet eine birnförmige Anschwellung, deren Durchmesser den des vorderen Teiles des Ösophagus um mehr als das doppelte übertrifft. Der sehr schmale, kaum 9 μ dicke Ösophagus bildet einen starken Bulbus von 28 μ Länge und 19 μ Dicke, der im Innern keine linsenförmige Bildung aufweist.

Die beiden Ovarien sind auffallend dick. Das vordere ist um eine Schwanzlänge vom Ösophagus, das hintere ebenso weit vom Anus entfernt. Ihre umgeschlagenen Enden reichen etwa bis zur Mitte des nicht umgeschlagenen Teiles des Genitalorganes zurück. Die Vulva liegt 55 % der Körperlänge vom Vorderende entfernt. Im Uterus liegen keine reifen Eier.

Chromadora erythrophthalma Gui. Schn.

Länge = 0,8 = 1 mm; $\alpha = 25$; $\beta = 6—8$; γ beim ♂ = 9—11, beim ♀ = 7.

Wie ich bereits früher erwähnt habe (1906), ist diese Art mit *C. örleyi* de Man (1884) sehr nahe verwandt, unterscheidet sich aber ausser durch etwas grössere Länge, schlankeren Körper und die mehr rötliche Farbe der Ocellen noch durch das Fehlen der von de Man gezeichneten Verdickung der Mundhöhlenwand,

die Anwesenheit einer deutlichen Borste zwischen dem Anus und der letzten Präanalpapille und durch die Form des Gubernaculums, das bei *C. erythrophthalma* zwar dieselbe relative Länge wie bei *C. örleyi* besitzt, aber von der Seite gesehen aus zwei etwa gleich langen Abschnitten besteht, einem proximalen dickeren und einem distalen dünnen, der oft schwierig zu sehen ist, wenn er dem Spiculum dicht anliegt.

Die feine Ringelung der Cuticula löst sich erst bei sehr starker Vergrösserung in quere Punktreihen auf, die in den Seitenlinien keine Vergrösserung der Punkte oder Unterbrechung zeigen.

Der Körper ist bei beiden Geschlechtern nach vorn und hinten stark verschmälert, wie aus folgenden Angaben ersichtlich ist: Durchmesser des Körpers am Vorderende 11 μ, am Hinterende des Ösophagus 23 μ, in der Mitte 30 μ, am Anus 18 μ.

Der Bulbus ist gross und birnförmig, 23 μ lang und 18 μ dick, mit linsenförmiger Cuticularbildung im Innern. Sonst ist der Ösophagus überall gleichmässig dick und nicht schmäler als der die Mundhöhle umschliessende Teil.

Die Augenflecke sind 3 μ lange, ovale Anhäufungen von gelbrötlichem Pigmentkörnern, die sehr resistent sind und sich gut in Formol und Glyzerin konservieren. Ihr Abstand vom Vorderende beträgt etwa 16—18 μ, und von oben gesehen liegen ihre Längsachsen parallel.

Die Vulva befindet sich einwenig vor der Körpermitte.

Die 14—15 Präanalpapillen des Männchens liegen in ziemlich gleichen Abständen von einander. Die Spicula, die etwa 2 $^1/_2$ mal kürzer als der Schwanz sind, sind am proximalen Ende kaum merklich verdickt. Ihre Biegung ist stärker, wenn sie ganz im Körper liegen, und schwächer, wenn sie aus der Genitalöffnung hervorragen. Die Gubernacula sind mehr als halb so lang wie die Spicula.

Diese Art ist in den Gewässern von Tvärminne recht selten. Ich fand im Sommer 1925 nur 3 Exemplare in der Probe 13, 2 ♂♂ und 1 ♀. Im Jahre 1905 fand ich ♂ und ♀ wenn auch selten am Ufer der Bucht Krogarviken am 18. Juni und 22. Juli. E. Skwarra (1922) hat die Art im Frischen und im Kurischen Haff gefunden.

Chromadora ratzeburgensis von Linstow.

Grösstes ♂: Länge = 9,2 mm; $a = 24{,}8$; $\beta = 6{,}5$; $\gamma = 7{,}8$.
Grösstes ♀: Länge = 7,7 mm; $a = 22$; $\beta = 6{,}4$; $\gamma = 6{,}4$.

Von dieser im Süsswasser weit verbreiteten Art, die ich früher (1916) schon im See Pyhäselkä in Finland gefunden habe, konnte ich im Sommer 1905 im Brackwasser bei Tvärminne kein Exemplar entdecken. Im Sommer 1925 aber fand ich in den Proben 4 und 9, die beide zu verschiedenen Zeiten an ein und derselben Stelle entnommen waren, zusammen 3 ♀♀ und 2 ♂♂ von *C. ratzeburgensis*, also in einem schmalen Sunde des äussersten Skärengürtels, wo der Salzgehalt höher ist, als an allen anderen Stellen, wo von mir Proben gefischt wurden.

Die Exemplare fielen durch ihre rotgelben Augenflecke und den mit deutlichem linsenförmigem Chitinapparat im Inneren versehenen, grossen Bulbus sofort auf. An Dauerpräparaten in Formolglyzerin hat sich das Pigment der Augenflecke gut erhalten.

Die Männchen haben die für diese Art typischen 2 Präanalpapillen. Entgegen der ersten Beschreibung der Art durch von Linstow (1876), aber in Übereinstimmung mit H. Micoletzkys (1925) Abbildung finden sich bei meinen Exemplaren deutliche haarförmige Borsten auf der Haut in der Gegend der Augenflecke und kleine Borsten auch auf dem Schwanze.

Chromadora setosa (Bütschli).

♂: Länge = 0,94 mm; $a = 26{,}8$; $\beta = 8{,}5$; $\gamma = 7{,}2$.

Von dieser von Bütschli (1874) in der Strandzone der Kieler Bucht entdeckten, sehr gut charakterisierten Art fand ich ein einziges Exemplar, ♂, in der Probe 12.

Der Körper verschmälert sich nicht stark nach beiden Enden hin, wie folgende Masse zeigen: Breite am Vorderende 21 μ, am Hinterende des Ösophagus 30 μ, in der Mitte 35 μ, am Anus 28 μ.

Das Vorderende trägt 6 blasig aufgetriebene Lippen mit je einer spitzen Papille. Hinter den Lippen erheben sich die vier 35 μ langen Kopfborsten. Die dicke Cuticula ist grob geringelt. Die Ringel beginnen dicht hinter den Lippen und bestehen aus

sehr deutlichen Tüpfeln, welche längs den etwa 3,5 μ breiten Seitenfeldern, die frei von Tüpfeln sind, dorsal und ventral von diesen Feldern je eine Doppelreihe grösserer Tüpfel aufweisen. Haarförmige, lange Borsten, die jedoch kürzer als die Kopfborsten sind, finden sich auf den Subventral- und Subdorsalfeldern über den ganzen Körper verstreut. Die von Bütschli (1874) mit x (Abb. 25, a) bezeichneten Seitenorgane, die er ausgestülpt zeichnet, habe ich deutlich sehen können. Der Schwanz ist konisch zugespitzt, ohne dass das Endröhrchen besonders abgesetzt ist, und die Ringelung erstreckt sich bis nahe vor die Spitze.

Vor der Genitalöffnung steht eine mediane kurze Borste, und dann folgen nach vorn in gleichen Abständen 7 Präanalpapillen, von denen die hinterste um den doppelten Abstand der Papillen von einander vom Anus entfernt ist.

In der 10 μ langen Mundhöhle befindet sich ein starker, spitzer Dorsalzahn, der in die ziemlich starke Muskelmasse der dorsalen Mundhöhlenwand eingesenkt ist. Ihm gegenüber steht ventral ein Chitinhöcker.

Der schmale Ösophagus erweitert sich in seinem hintersten Viertel in einen 30 μ langen und 23 μ dicken Bulbus, der keinen linsenförmigen Chitinapparat im Innern birgt, sonst aber die von Bütschli gezeichnete typische Gestalt und Grösse hat. Etwa 30 μ hinter ihm beginnt die ebenfalls 30 μ lange Ventraldrüse, deren Gang mit dem Exkretionsporus auf der Grenze zwischen dem 2. und 3. Fünftel der Entfernung vom Vorderrande der Mundhöhle bis zum Hinterende des Bulbus mündet. Der Nervenring liegt etwas hinter der Mitte des Ösophagus.

Die vordere Hodenspitze ist um etwas mehr als die doppelte Ösophaguslänge vom Vorderende entfernt. Die Spicula sind ziemlich breite, im Winkel von etwa 120° gebogene Stäbe. Die Gubernacula sind kleine, undeutlich sichtbare Chitinplättchen.

Chromadora cephalata Steiner.

♂: Länge = 8,23 mm; $a = 23{,}5$; $\beta = 8{,}2$; $\gamma = 6{,}5$.
♀: Länge = 7,76 mm; $a = 19{,}4$; $\beta = 8{,}3$; $\gamma = 6{,}4$.
Diese Art, von der zuerst G. Steiner (1916) das ♀ aus

der Barentssee beschrieben hat und von der später J. G. de Man (1922) beide Geschlechter in der Zuidersee fand, erhielt ich aus meinen Proben 7, 1 ♀ und 1 ♂, und 12, 2 ♀♀ und 5 ♂♂.

Die Beschreibung, die Steiner von der in der Seitenlinie unterbrochenen und durch 2 Reihen grösserer Tüpfel ausgezeichneten Ringelung gibt, ebenso die des etwas abgesetzten und mit Lippen und Papillen versehenen Vorderendes, ferner der Art der Verschmälerung des Körpers nach beiden Enden hin und der Form des Ösophagus mit dem verhältnismässig kleinen, kugelförmigen Bulbus, kann auch für die von mir bei Tvärminne gefundene Form gelten. Die Kopfborsten sind jedoch etwas länger als in Steiners Abbildung und entsprechen mehr der Abbildung, die de Man gibt. Auch die Bewaffnung der Mundhöhle, deren Wände etwas muskulös verdickt sind, ist entsprechend.

Die Vulva liegt 49 % der Körperlänge vom Vorderende entfernt. Die weiblichen Geschlechtsdrüsen nehmen weniger als die Hälfte der Entfernung von der Vulva bis zum Ösophagus, bezw. bis zum Anus ein. Die Spitzen der umgeschlagenen Ovarien sind etwa um die Länge des umgeschlagenen Teiles von der Vulva entfernt. In den Uteris des am 17. Juli gefangenen ♀ fanden sich je zwei reife Eier von etwa 28 μ im Durchmesser, bei denen die Furchung noch nicht begonnen hatte.

Die Länge der Spicula beträgt 33 μ und die des Gubernaculums etwa 23 μ. Vor der männlichen Genitalöffnung stehen 7 Präanalpapillen.

Hypodontolaimus balticus (Gui. Schn.)

♂: Länge = 1,1 mm; $a = 13{,}4$; $\beta = 6{,}6$; $\gamma = 9{,}4$.
♀: Länge = 1,1 mm; $a = 14{,}4$; $\beta = 7{,}8$; $\gamma = 9{,}4$.

Diese Art, die ich früher (1906), wenn auch unter Vorbehalt, unter dem Namen *Chromadora baltica* beschrieben habe, rechne ich fortan zur Gattung *Hypodontolaimus*, die sich durch gedrungenen Körper, recht grobe Ringelung, bestehend aus queren Tüpfelreihen, die jederseits der Seitenlinie mit einem grösseren Tüpfel endigen und sich über den ganzen Körper erstrecken,

grossen, birnförmigen Bulbus, stark muskulöse Mundhöhlenwand, einen sehr grossen dorsalen Zahn in der Mundhöhle und zahlreiche, dicht gedrängt stehende Präanalpapillen beim Männchen auszeichnet. Filipjew (1918—1921) definiert in seiner Bestimmungstabelle (S. 213) dieses Genus folgendermassen: „Ein dorsaler Zahn in Gestalt eines beweglichen Spiesses. Der Spiess ist sehr gross, scheinbar von der Ventralseite ausgehend. Die Cuticula besteht aus Ringeln mit Punkten." Das Hauptmerkmal dieser Definition, die Spiessform des Zahnes, ist nur für eine Art, *H. inaequalis* (Bast.) charakteristisch, nicht aber für die anderen Arten, *H. balticus* (Gui. Schn.) und *H. striatus* Ditlevsen (1919), bei denen er, von der Seite gesehen, eine blattförmige Gestalt mit etwas dorsalwärts gerichteter Spitze hat.

Entgegen der Meinung von de Man (1906) ist *Hypodontolaimus balticus* mit seiner *Chromadora vivipara* nicht nahe verwandt, wohl aber mit *H. striatus* Ditlevsen, von dem sich die Form der nördlichen Ostsee durch einen etwas längeren Schwanz, längere Kopfborsten und die Form der Spicula unterscheidet.

Zu meiner früheren Beschreibung habe ich noch hinzuzufügen, dass neben der tüpfelfreien Seitenlinie jederseits zuerst eine Reihe sehr grosser Tüpfel und über, bezw. unter diesen je eine zweite Längsreihe kleinerer, aber immerhin noch vergrösserter Tüpfel steht. Die Seitenorgane sind ebenso geformt und gelegen, wie sie de Man bei *H. striatus* aus der Zuidersee abbildet.

Die Spicula sind sehr gross, mehr als halb so lang wie der Schwanz und sehr breit, aus einer verdickten hinteren Kante und einer dünnen, nach vorn gerichteten Lamelle bestehend nach Art einer Sichel und entsprechen der früher von mir (1906) gegebenen Abbildung. Sie sind übrigens auch den Spicula von *Chromadora vivipara* de Man ähnlich.

Die Anzahl der in sehr kurzen Abständen auf einander folgenden Präanalpapillen beträgt 19 bis 22.

Von dieser im Sommer 1905 reichlich bei Tvärminne (Krogarviken) von mir gefundenen Art konnte ich im Juli 1925 daselbst nur 2 ♀♀ in der Probe 7 finden. Dafür fand ich aber in

Herrn N. Kanervas Proben aus dem Jahre 1921 einige ♀ und ♂ Exemplare. Die oben angegebenen Masse für das ♂ beziehen sich jedoch auf ein Exemplar vom Ostufer der Insel Älgön bei Saltsjöbaden im Stockholmer Skärenhof aus einer Probe vom 13. August 1925, das ich frisch messen konnte.

H. balticus (Gui. Schn.) ist in Schweden auch schon von C. Allgén (1925) in der Brackwasserzone der West- und Südküste Schonens festgestellt worden. Die ♂♂ hatten hier 20—21 Präanalpapillen.

Spilophorella dentata n. sp.

Länge = 0,7—1 mm; $a = 25$; $\beta = 5{,}7$—6; $\gamma =$ ♀ 8,5—9, ♂ 10.

Im Sommer 1905 fand ich bei Tvärminne Weibchen und Männchen einer Art, die ich damals als *Spiliphera paradoxa* de Man bestimmte, d. h. ich meinte sie der grossen Ähnlichkeit im Habitus wegen zu ihr rechnen zu können, obgleich mir damals schon gewisse Unterschiede im inneren Bau aufgefallen waren. Seitdem hat J. G. de Man (1922) eine neue Beschreibung seiner Art aufgrund von in der Zuidersee gefundenen Exemplaren veröffentlicht, die die Verschiedenheit von der Tvärminneform fast noch schärfer hervortreten lässt. Leider fand ich im Juli 1925 nur ein einziges Exemplar in der Probe 6 und ein zweites verdanke ich einer Probe von Herrn Kanerva, die er am 15. Juli 1921 ebenfalls aus der Krogarvik geschöpft hatte. (S. 47 Abb. 3).

Die Skulptur der Cuticula bei *S. dentata* unterscheidet sich von de Mans (1888) älterer Darstellung derselben bei *S. paradoxa* dadurch, dass die Tüpfel jedes Ringels eine einzige Querreihe bilden, wie etwa bei *Hypodontolaimus*, und nicht wie in der erwähnten Zeichnung von de Man aus alternierend stehenden Tüpfeln gebildete Doppelreihen. In dieser Hinsicht verhält sich die Tvärminneform genau wie *Spilophorella euxina* Filipjev (1918—1921) aus dem Schwarzen Meer. Aus der neueren Abbildung von *S. paradoxa*, die de Man gibt, geht, da sie sehr schematisiert ist, die Lagerung der Tüpfel nicht deutlich hervor.

Das wesentliche Unterscheidungsmerkmal zwischen der Tvärminneart einerseits und den beiden oben genannten Arten aus der Nordsee, bezw. Zuidersee und dem Schwarzen Meere andererseits, bildet der bei meinen Exemplaren sehr grosse Dorsalzahn, den ich schon in meiner früheren Beschreibung (1906) erwähnte. Dieser Zahn ist 12 μ lang und bildet den Hintergrund der becherförmigen vorderen Abteilung, in die er mit seiner etwas dorsalwärts gerichteten Spitze hineinragt. Die Länge der ganzen Mundhöhle beträgt 18 μ. Von den genannten Arten unterscheidet sich unsere neue ferner durch die Form des Bulbus, der bei ihr im Verhältnis zum Körperdurchmesser dicker ist und den verfügbaren Raum innerhalb der Körperwand genau ausfüllt, während bei den beiden anderen Arten der Abstand zwischen dem Bulbus und der Körperwand recht ansehnlich ist. Bei meinen Exemplaren ist ausserdem der vordere Bulbusabschnitt nicht um so viel kleiner als der hintere, wie in den Abbildungen von de Man und namentlich von Filipjev. Die Länge beider Abschnitte ist genau gleich, und der Querdurchmesser der hinteren übertrifft den des vorderen nur um $^1/_5$.

Die Körperdurchmesser betrugen bei einem ♀: am Vorderende 14 μ, am Hinterende des Bulbus 28 μ, bei der Vulva 28 μ, am Anus 18 μ.

Das die Lippen tragende vorderste Ende ist durch eine Ringfurche abgegrenzt. Die 4 Kopfborsten sind kurz. Der Ösophagus zwischen der verdickten muskulösen Mundkapsel und dem Bulbus ist gleichmässig dünn. Der Nervenring befindet sich nicht weit vor dem Bulbus. Eine langgestreckte Ventraldrüse liegt hinter dem Ösophagus, und ihr Exkretionsporus ungefähr unter dem hinteren Ende der Mundhöhle.

Die Vulva liegt genau in der Körpermitte, und die kurzen, umgeschlagenen Ovarien reichen nur etwa um $^3{}_4$ der Schwanzlänge nach vorn und nach hinten von der Vulva (S. 47 Abb. 4). Aus meinen Notizen vom Jahre 1905 (die Präparate aus jenem Jahr sind alle im Laufe der Revolutionen und Kriege verloren gegangen) geht hervor, dass die schwach bogenförmigen Spicula $^1{}_3$ der Schwanzlänge erreichen, und dass das Gubernaculum aus zwei Stäbchen besteht, die den Spicula dicht anliegend etwa $^2{}_3$

so lang wie diese sind. Im übrigen verweise ich auf meine früheren Angaben.

Subfam. Monhysterinae.

Monhystera bipunctata Gui. Schn.

Grösstes ♂: Länge = 1,5 mm; $a = 40{,}5$; $\beta = 5{,}2$; $\gamma = 7{,}1$.
Grösstes ♀: Länge = 1,3 mm; $a = 26$; $\beta = 5{,}1$; $\gamma = 8{,}4$.

Eine in der nördlichen und östlichen Ostsee, wie es scheint, recht verbreitete Art ist die von mir im Juli und August 1905 zuerst bei Tvärminne gefundene und beschriebene (1906) *Monhystera bipunctata*, die hernach von E. Skwarra (1924) auch in Ostpreussen an verschiedenen Stellen der Küste zwischen Pillau und Memel beobachtet worden ist. Die Körperform ist schlank, namentlich beim Männchen. Die an zwei Exemplaren gemessenen Querdurchmesser waren:

♀: Vorderende 23 μ, Darmanfang 35 μ, Mitte 37 μ, Anus 35 μ
♂: „ 23 μ, „ 37 μ, „ 50 μ, „ 28 μ

Das von niedrig gewölbten Lippen überragte, quer abgestutzte Vorderende ist einwenig breiter als der Abschnitt bis zu den kreisförmigen Seitenorganen, hinter denen erst der Körper an Dicke zunimmt. Von den 6 längeren Kopfborsten, die nur wenig kürzer sind als das Vorderende breit ist, stehen die beiden subventralen und subdorsalen zusammen mit je einer etwas kürzeren, sodass die Anzahl der Kopfborsten 10 ist.

Die Seitenorgane der ♂ sind grösser (9 μ) als die der ♀ (7 μ). Ihr Abstand vom Vorderende beträgt 23 μ. Die Haut ist auf der Oberfläche glatt, in der mittleren Schicht fein geringelt.

Der bei beiden Geschlechtern gleichmässig konisch zulaufende Schwanz trägt am Ende die Klebdrüsenöffnung.

Der nach hinten gleichmässig dicker werdende Ösophagus bildet vor dem Übergang in den Darm einen deutlich abgesetzten, teilweise vom Darmepithel umgebenen, kugelförmigen Schluckapparat. Der Nervenring liegt einwenig vor der Mitte des Ösophagus. Die Ventraldrüse mündet einwenig hinter dem Querschnitt des Hinterrandes der Seitenorgane.

Der Hoden reicht bis zum Hinterrande des Ösophagus. Die leicht gebogenen Spicula sind 40 μ lang, in der distalen Hälfte messerschneidenförmig verbreitert und am proximalen Ende zu einem Bläschen erweitert. Das Gubernaculum, welches 23 μ lang ist, besteht, von der Seite gesehen, aus zwei Teilen, einem proximalen, der von zwei an den Enden hakenförmig nach vorn gebogenen feinen Stäbchen gebildet wird, und einem distalen, viel kürzeren Teil, der die Gestalt eines nach vorn offenen rechten Winkels besitzt.

Die Vulva ist 67.1 % der Gesamtlänge des Körpers vom Vorderende entfernt, und das Ovarium reicht fast bis zum Hinterende des Ösophagus. Im Uterus des grössten ♀ befanden sich 3 Eier von 36 μ Länge und 40 μ Breite. Im Juli 1925 fand ich 4 ♀♀ und 4 ♂♂, die sich auf die Proben 5, 6, 7, 12 verteilen.

Monhystera velox (Bastian).

♀: Länge = 1,13 mm; $a = 32$; $\beta = 5{,}3$; $\gamma = 8$.

Ein einziges Exemplar dieser von Bastian (1864) bei Falmouth und vielleicht auch von Bütschli (1874) bei Kiel gefundenen kurzschwänzigen, schlanken Art fand ich am 24. Juli in der Probe 12. Die Querdurchmesser waren folgende: am Vorderende 16 μ, am hinteren Ösophagusende 28 μ, in der Mitte 35 μ, an der Vulva 33 μ, am Anus 21 μ.

Aussen ist die Haut glatt und klebrig, was die vielen ihr anhaftenden Detrituskörnchen beweisen, in der Innenschicht aber fein geringelt. Flache, mit 6 Papillen versehene Lippen sind vorhanden und 10 Kopfborsten, 6 etwa 10 μ lange, von denen die 4 sublateralen von je einer kürzeren begleitet werden. Hinter dem Borstenkranz ist das Vorderende einwenig erweitert in Form eines flachen, ringförmigen Wulstes von etwa 8 μ Breite. Die 5 μ im Durchmesser haltenden Seitenorgane sind 16 μ vom Vorderende entfernt.

Die Entfernung der Vulva vom Vorderende beträgt 68 % der Körperlänge. Hinter der Vulva beginnt die gleichmässige Verschmälerung des Körpers bis an das Schwanzende in der von

Bastian dargestellten Weise. Auch die beiden birnförmigen Vaginaldrüsen entsprechen Bastians Beschreibung.

Das Vorderende des kurzen und dicken Ovariums ist etwa $2\,^1/_2$ Ösophaguslängen vom Vorderende entfernt. Im Uterus liegen 4 rundliche Eier, deren Durchmesser etwa 28 μ betragen.

Der Ösophagus erweitert sich allmählich nach hinten und geht mittels eines deutlich abgeschnürten, runden Schluckapparates in den Darm über. Der Nervenring liegt einwenig vor der Mitte des Ösophagus.

Die Darmzellen sind bräunlich granuliert.

Von den zarten Börstchen, die Bütschli auf den Submedianlinien über den gesammten Körper findet, habe ich bei meinem Exemplar nichts bemerken können, das ausser den Kopfborsten keine anderen zu haben scheint. Auch G. Steiner (1916), der Bütschlis Form in der Barentssee gefunden hat, beschreibt und zeichnet Borsten am ganzen Körper und weit höhere Lippen, als sie mein Exemplar aufweist, während Bastian Körperborsten weder zeichnet, noch erwähnt.

Monhystera filiformis Bastian.

♂: Länge = 0,55 mm; $a = 30{,}5$; $\beta = 5{,}2$; $\gamma = 5{,}7$.
♀: Länge = 0,66 mm; $a = 28{,}6$; $\beta = 5{,}9$; $\gamma = 5{,}8$.

Diese sehr verbreitete Süsswasserart erhielt ich aus einer Probe, die von Mag. N. Kanerva am 20. Juli 1921 in der Nähe des Uferschilfes in der Bucht Krogarviken gefischt war. Es fanden sich in ihr 1 ♀ und 1 ♂. Die Querdurchmesser dieser schlanken Tiere waren folgende:

	Vorderende	Ösophagusende	Körpermitte	Vulva	Anus
♂	9 μ	16 μ	18 μ	—	18 μ
♀	11 μ	18 μ	—	23 μ	16 μ

Der Schwanz des ♂ verschmälert sich gleichmässig bis zum Ende, derjenige des ♀ aber gleichmässig nur bis zum Beginn des letzten Viertels und verläuft alsdann annähernd zylindrisch bis zum spitzen Spinnzapfen des Hinterendes.

Die Lippen sind schwach entwickelt, und die Kopfborsten

etwa 4 μ lang. Die Entfernung der Seitenorgane vom Vorderende beträgt 6 μ und ihr Durchmesser etwa 2,5 μ. Der Ösophagus verbreitert sich gleichmässig nach hinten und ist mittels eines kleinen, rundlichen Schluckapparates mit dem Darm verbunden. Der Nervenring liegt einwenig hinter der Ösophagusmitte.

Die Mündung der Ventraldrüse befindet sich ungefähr an der Grenze des ersten Viertels des Ösophagus.

Die Entfernung der Vulva vom Vorderende beträgt 57 % der Körperlänge. Das Ovarium erstreckt sich genau bis an das Ende des Ösophagus. Im Uterus liegt ein Ei von 28 μ Länge und 18 μ Dicke.

Die Spicula sind in der Weise gebogen, wie sie de Man (1884) darstellt, sonst aber so gestaltet und mit einem sehr kleinen Gubernaculum versehen, wie Micoletzky (1914) beschreibt.

Von de Mans Beschreibung dieser Art, die wohl augenblicklich als massgebend gilt, da Bastians (1864) Diagnose zu unvollständig ist, unterscheidet sich die vorliegende Form durch die Gestalt des Ösophagus, der bei ihr vorn nicht erweitert ist, durch die Lage der Seitenorgane, die hier näher dem Vorderende liegen, und durch die Ausdehnung des Ovariums bis an den Ösophagus. Auf diese Unterschiede hin eine neue Art oder Varietät zu gründen, scheint mir einstweilen nicht geboten, zumal auch Micoletzky findet, dass die Seitenorgane mitunter weiter vorn liegen, als de Man sie zeichnet.

Der Darm ist hell.

Ich habe *M. filiformis* schon früher in Finland im See Pyhäselkä gefunden (1916).

Theristus setosus (Bütschli).

♂: Länge = 1,45—1,65 mm; $\alpha = 16{,}6—23{,}5$; $\beta = 4{,}3—4{,}4$; $\gamma = 6—6{,}7$.

♀: Länge = 1,75—2,25 mm; $\alpha = 18{,}7—24$; $\beta = 3{,}8—5{,}4$; $\gamma = 5{,}8—7{,}4$

juv.: Länge = 0,8—1,1 mm; $\alpha = 22—23$; $\beta = 3{,}4—4{,}4$; $\gamma = 5{,}2—6{,}5$.

Wie die oben angeführten Masse zeigen, erreicht *Theristus setosus* in der nördlichen Ostsee eine recht bedeutende Grösse. Ein ♀ war sogar 2,25 mm lang, also grösser als das grösste von de Man (1922) in der Zuidersee gefundene Exemplar.

Die an der Oberfläche glatte Haut ist in der mittleren Schicht sehr stark und grob geringelt. Die Kopf- und Körperborsten entsprechen den vorhandenen Beschreibungen, doch sind die letzteren nicht so lang, wie sie Bütschli (1874) abbildet, d. h. die langen Borsten gleich hinter den Seitenorganen überragen nicht das Vorderende, sondern halten sich in den Grenzen, die de Man (1922) ihnen in seiner neuen Abbildung anweist. Die Entfernung der Seitenorgane vom Vorderende ist verschieden und offenbar abhängig vom Verhalten der Mundhöhle und der Lippen, was schon Micoletzky (1925) für *Theristus dubius* festgestellt hat. *Theristus setosus* kann nämlich die Lippen einziehen, sodass die Kopfborsten verkürzt und nach vorn gerichtet erscheinen. In diesem Zustande erscheinen auch die Seitenorgane nach vorn verschoben. Bei offenem Munde, herausstehenden Lippen und ausgespreizten Kopfborsten ist die Lage der Seitenorgane so wie in de Mans (1922) Zeichnung. Sie sind beim ♂ grösser als beim ♀ im Verhältnis von 9 μ zu 7 μ.

Der Ösophagus bildet an seinem hinteren Ende einen mit weitem Lumen versehenen Schluckapparat, der zapfenförmig in den Mitteldarm hineinragt. Der Querdurchmesser dieses vom übrigen Ösophagus wohl abgegrenzten Teiles übertrifft nicht die Dicke des letzteren. Der schmale Nervenring teilt den ganzen Ösophagus samt der Mundhöhle in zwei Teile, die sich, der vordere zum hinteren, verhalten wie 5 : 8 beim ♂ und 5 : 9 beim ♀. Der sehr dunkel granulierte Darm enthält ausser *Pleurosigma* gelegentlich auch noch andere Diatomeen.

Die Entfernung der Vulva vom Vorderende beträgt 66,6 bis 66,8 % der Gesamtlänge des Körpers. Der Oozyten führende Teil des weiblichen Genitalorganes erstreckt sich nach vorn bis zum Hinterende des Ösophagus, während der Oogonien enthaltende Teil des Ovariums sich neben dem Ösophogus fast bis zum Nervenring hinzieht. Auch der Hoden reicht nach vorn fast bis zum Nervenring.

Der männliche Begattungsapparat entspricht im allgemeinen der von de Man (1922) neuerdings veröffentlichten Zeichnung. Die Spicula sind an der Spitze deutlich gegabelt und nicht einfach zugespitzt, wie ich sie in einer älteren Abbildung (1906) dargestellt habe, die aber im übrigen das Verhältnis der Spicula und des mit einem nach hinten gerichteten, recht langen Hebel versehenen Gubernaculums ziemlich richtig wiedergibt.

Der Schwanz des ♂, der ventral mit vielen Borsten besetzt ist, verschmälert sich in den vorderen vier Fünfteln und stellt im letzten Fünftel einen schmalen, annähernd zylindrischen Abschnitt dar, der auf der kaum verdickten Spitze die Klebdrüsenöffnung und ausserdem noch 2 laterale und 1—2 kleinere dorsale Borsten trägt. Der Schwanz des ♀ ist viel schwächer beborstet und hat meist nur die charakteristischen 3—4 Borsten am Ende, ist aber sonst wie derjenige des ♂ gebaut.

Die Anzahl der von mir im Juli 1925 bei Tvärminne gefundenen Exemplare beläuft sich auf nur 4 ♂ und 5 ♀, die sich auf die Proben 1, 2, 7, 10, 11 und 12 verteilen.

Subfam. Desmolaiminae n. subfam.

Die Gattung *Desmolaimus* de Man wird sowohl von Filipjev, als auch von Micoletzky (1921) mit Vorbehalt zur Unterfamilie der Monhysterinae gerechnet. Mir scheint es jedoch, dass wegen des Fehlens der Lippen und Papillen und wegen der eigentümlichen Lage des Bulbus dieser allerdings nur aus sehr wenigen Arten bestehenden Gattung eine Sonderstellung gebührt.

Die Definition der neuen Unterfamilie wird also folgendermassen lauten. Cuticula glatt oder fein geringelt. Vorderende ohne Lippen und Papillen, aber mit 6 oder 10 Borsten Deutliche kreisförmige Seitenorgane vorhanden. Die Mundhöhle becherförmig, durch ringförmige Querleisten gestützt. Ösophagus mit einem grossen, aus radiär gestellten Muskelfasern bestehenden Bulbus, der nicht direkt in den Darm übergeht, sondern von ihm durch ein vom vorderen Teil des Ösophagus nur durch grössere Breite unterschiedenes „Schaltstück“ getrennt ist.

Desmolaimus fennicus n. sp.

♂: Länge = 1,76 mm; $a = 40$; $\beta = 8{,}8$; $\gamma = 8{,}7$.
♀: Länge = 1,32 mm; $a = 31$; $\beta = 6{,}1$; $\gamma = 9$.
♀: Länge = 1,24 mm; $a = 23$; $\beta = 7{,}8$; $\gamma = 8{,}7$.

Im Juli 1925 fand ich nur die 3 Exemplare, deren Formeln oben angegeben sind, und zwar je 1 ♀ in den Proben 3 und 7 und ein ♂ in der Probe 5.

In den erwähnten Formeln habe ich mit β, wie gewöhnlich, das Verhältnis des ganzen Ösophagus zur Gesamtlänge des Körpers angegeben. Da aber de Man bei dieser Gattung nur das „Verhältnis der Entfernung der Mundöffnung zum Hinterende des Bulbus zur Gesamtlänge" angibt, will ich, um unsere Formeln auch hierin vergleichbar zu machen, noch diese Zahlen den Formeln hinzufügen, wobei auch die Masse der drei Teile jedes Ösophagus angeführt werden:

	Vorderer Teil	Länge u. Breite d. Bulbus		Schaltstück	de Mans Zahl
♂	125 μ	35 μ	31 μ	40 μ	11
1. ♀	123 μ	36 μ	28 μ	37 μ	8
2. ♀	94 μ	35 μ	33 μ	35 μ	9

Die Querdurchmesser der 3 Exemplare sind:

	am Vorderende	am Schaltstück	in d. Mitte	am Anus
♂	21 μ	35 μ	44 μ	40 μ
1. ♀	21 μ	35 μ	42 μ	30 μ
2. ♀	23 μ	40 μ	54 μ	30 μ

Im Jahre 1905 fand ich schon diese Form bei Tvärminne, die ich damals (1906) „trotz einiger Besonderheiten doch vielleicht nicht von der holländischen Form spezifisch verschieden" hinstellen wollte. Nach erneuter Untersuchung komme ich jedoch zur Uberzeugung, dass in der Tvärminneform eine neue Art vorliegt, die sich von *Desmolaimus zeelandicus* de Man hauptsächlich durch die Lage der Verdickungsringe in der Mundhöhlenwand, die Beschaffenheit des männlichen Kopulationsorganes, den

grösseren Bulbus und den kürzeren Schwanz unterscheidet, und für die ich den Namen *Desmolaimus fennicus* n. sp. vorschlage.

Das Aussehen des Vorderendes mit den etwa 7 μ langen, feinen Kopfborsten, die genau so wie in de Mans (1884) Abbildungen verteilt sind, und den sehr deutlichen, doppelt konturierten Seitenorganen, die 5—7 μ im Durchmesser haltend nur 12—14 μ vom Vorderende entfernt sind, gleicht sehr demjenigen von *D. zeelandicus*. Die Haut ist ungeringelt und trägt nur beim ♂ am Schwanze einige Borsten. Die 9—12 μ lange Mundhöhle besteht aus einem längeren vorderen, nach hinten konisch erweiterten Abschnitt, der sehr dünnwandig ist und, wie es scheint, keine oder nur eine sehr geringe Muskelschicht besitzt, und einem ganz flachen hinteren Trichter, der den Eingang in den Ösophagus bildet. In meiner ersten Beschreibung dieser Form (1906) erwähnte ich in der vorderen Abteilung der Mundhöhle 3 parallele Chitinringe, von denen der hinterste einen doppelt so grossen Durchmesser hat, als der vorderste. Diese keineswegs leicht zu erkennenden Verhältnisse kann ich nun folgendermassen erklären. Was früher von mir als vorderster Ring gedeutet wurde, ist nichts anderes, als der Rand der bis in den vordersten Teil der Mundhöhle reichenden dicken Körpercuticula. Die beiden hinteren Ringe liegen dicht bei einander und scheinen die verdickten Ränder eines chitinigen Ringbandes zu sein, das den hintersten, weitesten Teil der vorderen Mundhöhlenpartie versteift. Der hintere Rand bildet also die Grenze des vorderen gegen den hinteren, flach trichterförmigen Abschnitt, in dessen Mitte eine feine Öffnung in den Ösophagus sich befindet.

Der Bulbus, dessen Ausmessungen oben angegeben wurden, unterscheidet sich im Bau nicht von einem echten. Er enthält in der Mitte einen deutlichen spindelförmigen Chitinapparat, an den sich hinten immer noch im Bereich des Bulbus ein stark lichtbrechendes kugelförmiges Gebilde von etwa 5 μ im Durchmesser anschliesst. Der vor dem Bulbus gelegene Abschnitt des Ösophagus ist überall gleichmässig schmal, d. h. kaum halb so breit, wie das sog. Schaltstück hinter jenem, das ohne im Bau an einen Bulbus zu erinnern $^3/_4$ der Dicke des vor ihm liegenden Bulbus erreicht. Der Nervenring befindet sich hinter der

Mitte des vorderen Abschnittes des Ösophagus, ungefähr am Anfang seines letzten Drittels.

Die Vulva liegt in oder einwenig vor der Körpermitte. Die geraden, nicht umgeschlagenen weiblichen Genitaldrüsen reichen vorn fast bis an den Anfang des Mitteldarmes und hinten bis in die Nähe des Anus.

Der Hoden erstreckt sich bis zur halben Entfernung zwischen Mund und Anus. Die Spicula sind plumper und stärker gebogen als bei *Desmolaimus zeelandicus*. Die die beiden Enden verbindende Linie ist 5 mal kürzer als der Schwanz. Das Gubernaculum ist 7 mal kürzer als der Schwanz und besteht aus einer rechtwinkelig gebogene Platte von der halben Körperbreite am Anus, deren einer sehr kurzer Schenkel ventralwärts, der andere nach hinten gerichtet ist und sich in zwei lange, anscheinend zylindrische, dicht an einander liegende hintere Fortsätze spaltet. Hinter der ♂ Geschlechtsöffnung stehen in der ventralen Mittellinie in ziemlich regelmässigen Abständen bis zur Schwanzspitze 8 feine Borsten. Der Schwanz verschmälert sich in beiden Geschlechtern bis zum letzten Fünftel und schwillt an der Spitze wieder einwenig an. In der Schwanzspitze ist ein deutlicher Drüsenkanal vorhanden, aber ein Spinnzapfen fehlt.

Der Darm ist sehr dunkel, fast schwarz.

Subfam. Axonolaiminae.

Axonolaimus spinosus (Bütschli).

♂: Länge = 1—1,4 mm; $a = 35—40{,}7$; $\beta = 6{,}7—7$; $\gamma = 8{,}7—9{,}4$.

♀: Länge = 1,3—1,8 mm; $a = 38{,}3—51{,}4$; $\beta = 7{,}2—9$; $\gamma = 9{,}3—11{,}7$.

Zu der vortrefflichen Beschreibung und Abbildung, die de Man (1922) vom Vorderende dieser Art gibt, habe ich nur noch hinzuzufügen, dass ich bei meinen Exemplaren aus Tvärminne auf der Cuticula hinter der Mundhöhle einige feine subdorsale und subventrale Borsten finde und ferner etwa zwei Mundhöhlenlängen vom Vorderende entfernt jederseits zwei sehr nahe bei einander stehende sublaterale und in weiteren Abständen nach

hinten, aber noch im Bereich des Ösophagus, noch zwei sublaterale Borsten.

Hinter dem Ende des Ösophagus liegt die aus drei grossen Zellen bestehende Ventraldrüse, deren Ausführungsgang sich drei Mundhöhlenlängen hinter dem Vorderende nach aussen öffnet. Die Öffnung ist von zwei subventralen, feinen Borsten flankiert.

Die Vulva befindet sich 50—61 % der Körperlänge vom Vorderende entfernt, also in oder hinter der Mitte. Das Ende des vorderen Ovariums ist etwa eine doppelte Ösophaguslänge vom Vorderende entfernt und das hintere eine Schwanzlänge vom Anus. Die Uteri reifer Weibchen enthielten im Juli bis zu 5 Eiern in jedem Uterus.

Von den beiden Hodenschläuchen beginnt der rechte etwa 2 Ösophaguslängen hinter dem Vorderende und der linke, weit kürzere nur etwa 1 $^1/_2$ Schwanzlängen vor dem Anus. Die sichelförmig gebogenen Spicula sind am Proximalende mit einer rundlichen Anschwellung versehen, und die Sehne ihres Bogens misst 30 μ. Das Gubernaculum ist 15 μ lang und umfasst an seinem Distalende die Spicula mittels seitlich vorgezogener Spitzen. Es ist in seiner Mitte stumpfwinkelig geknickt, und das Proximalende wendet sich nach oben und hinten.

Bei völlig reifen Männchen befindet sich vor der Geschlechtsöffnung eine medioventrale Reihe von 14 bis 15 rundlichen, etwa 15 μ im Durchmesser haltenden Drüsen [1]), jede mit einem von ihrer hinteren-unteren Seite ausgehenden, feinen Kanal, der schräg nach hinten gerichtet die Cuticula durchbohrt. Die hinterste von diesen Drüsen liegt etwa $^1/_3$ Schwanzlänge vor der Genitalöffnung, und ihr folgen in sehr kurzen Abständen nach vorn die übrigen (S. 47. Abb. 2).

Der bei beiden Geschlechtern gleich gebaute Schwanz verschmälert sich gleichmässig bis ins letzte Viertel und schwillt an

[1]) Diese medioventralen Drüsen, die bisher, wie es scheint, bei keiner Art von *Axonolaimus* beobachtet wurden, erinnern sehr an die 25 ovoiden Körperchen, die Micoletzky (Freie Nematoden aus dem Grundschlamm norddeutscher Seen. Arch. f. Hydrobiologie, Bd. XIII, 1922. S. 543) beim ♂ seiner Art *Desmolaimus thienemanni* beschrieben hat.

der Spitze einwenig an. An seiner Spitze öffnet sich die Klebdrüse und an seiner Oberfläche sieht man, namentlich beim Männchen, eine Anzahl subventraler und subdorsaler Börstchen.

Ganz im Gegensatz zum Sommer 1905, wo es mir nur gelang einige Männchen dieser Art zu erbeuten, fand ich im Juli 1925 *Axonolaimus spinosus* bei Tvärminne recht häufig in den Proben 1, 5, 6, 7, 8, 11, 12. Namentlich in der Probe 12 fanden sich die meisten Exemplare. Im allgemeinen waren in diesem Jahre die Weibchen weit zahlreicher vertreten als die Männchen im Verhältnis 25 : 9.

Subfam. ?

n. g. n. sp.

Anhangsweise muss ich hier noch eine Form erwähnen, die nur eine neue Art einer neuen Gattung sein kann, die ich aber noch nicht benennen will, weil ich nur ein einziges und noch dazu nicht geschlechtsreifes Exemplar in der Probe 7 gefunden habe. Die Formel des Exemplares ist:

Länge = 1,35 mm; $\alpha = 30$; $\beta = 6$; $\gamma = 13{,}5$.

Der Körper ist schlank, die Haut nicht geringelt, aber mit jederseits 4 Längslinien versehen, die paarweis subdorsal und subventral je ein am Vorderende breiter beginnendes und am Schwanze spitz zulaufendes Feld einschliessen. (S. 47 Abb. 5 u. 6).

Die Lippen und Papillen des Vorderendes sind schwach entwickelt, d. h. kaum angedeutet. Von den 12 Kopfborsten sind 6 etwa 7 μ lang, und dicht vor einer jeden von diesen steht eine noch kleinere, die nur halb so lang ist.

Die Mundhöhle ist kolbenförmig, vorn breiter und nach hinten spitz zulaufend, etwa 25 μ lang und enthält vor der Mitte 2 grosse, neben einanderstehende subventrale Zähne, die vorn quer abgestutzt, nach hinten und oben bogenförmig gewölbt sind. Ihnen gegenüber an der dorsalen Mundhöhlenwand sitzt ein kleiner Chitinhöcker. Umgeben ist die Mundhöhle von einer dicken, eiförmigen Muskelmasse, die sich gegen die Ösophagusmuskulatur scharf abgrenzt. (Abb. 5).

Die Seitenorgane, falls die etwa 6 μ im Durchmesser haltenden, unregelmässig umgrenzten, vielleicht spiraligen Gebilde als solche zu deuten sind, liegen hinter dem Ende der Mundhöhle etwa 35 μ vom Vorderende entfernt.

Unter der Mundhöhle steht eine medioventrale Borstenpapille und drei solche, eine dorsale und zwei ventrale, umgeben die äusserste Schwanzspitze.

Der Schwanz verschmälert sich ziemlich gleichmässig, und an seiner Spitze mündet die Schwanzdrüse. (Abb. 6).

Der Ösophagus beginnt erheblich schmäler als die Mundmuskulatur, von der er durch eine tiefe Ringfurche geschieden ist, erreicht aber seine schmalste Stelle in der Mitte, wo ihn der Nervenring umfasst. Nur wenig hinter dem Nervenring schwillt er wieder ziemlich plötzlich recht bedeutend an und erreicht seine grösste Dicke kurz vor seinem Hinterende, bildet aber keinen Bulbus. Eine Ventraldrüse scheint zu fehlen.

Die Genitalorgane waren noch nicht entwickelt, und wenn die Stelle, welche ich für die Anlage der Vulva halte, dieser in der Tat entspricht, so liegt sie einwenig vor der Körpermitte — etwa 48 % der Körperlänge.

Die Querdurchmesser des Körpers sind: am Vorderende 20 μ, am Hinterende des Ösophagus 42 μ, in der Mitte 45 μ, am Anus 20 μ.

Über die Stellung dieses durch seine beiden grossen Ventralzähne höchst eigentümlich charakterisierten Nematoden will ich keine Vermutungen äussern, solange nichts sicheres über seine Geschlechtsorgane bekannt ist.

Da es von Interesse sein dürfte, die Häufigkeit des Vorkommens der einzelnen Arten an bestimmten Orten und zu verschiedenen Zeiten kennen zu lernen, um hieraus möglicherweise Schlüsse über die Ursachen ihres Auftretens und Verschwindens ziehen zu können, will ich hier zum Schluss die von mir bei der zoologischen Station Tvärminne im Juli 1925 gefundenen Arten in der folgenden Tabelle nach der Häufigkeit ihres Vor-

kommens an den verschiedenen Fundorten geordnet zusammenfassen. Dabei verwende ich die zuerst in der Planktonforschung angewendete Bezeichnung der Häufigkeitsgrade durch die Zeichen:

cc = sehr häufig
c = häufig.
+ = mässig vorhanden
r = selten
rr = sehr selten, d. h. nur einpaar Exemplare
1 = ein einziges Exemplare

Eine kurze Beschreibung der Orte, an denen die Proben 1—14 entnommen wurden, findet sich am Anfang dieser Abhandlung.

Die letzte Kolumne mit der Uberschrift $^0/_0$ ♀♀ gibt das gegenseitige Verhältnis der Geschlechter, wie sie sich in den mir zur Verfügung stehenden Quantitäten numerisch zu einander verhalten, an. In ihr ist die Anzahl der ♀♀ in Prozenten der Gesamtmenge der Individuen einer Art in allen Proben angeführt. Diese Zahlen haben jedoch, da die meisten aufgrund sehr geringer, oft ganz unzureichender Daten ausgerechnet sind, sehr wenig Bedeutung. Die negativen Ergebnisse, d. h. die Ziffern 0 und 100 sind ganz wertlos auch dort, wo sie sich nicht nur auf ein einzelnes Exemplar beziehen wie bei *Hypodontolaimus balticus*, von dem mir aus anderen Jahren ♂♂ ebensoviel wie ♀♀ begegnet sind. Interessant aber ist doch die Tatsache, dass somit bei allen in mehr als einem Exemplar angetroffenen Arten ♂♂ vorhanden waren. Die Prozentzahl mag, soweit nicht der Zufall seine Hand im Spiele hat, nach Jahreszeiten und Jahren verschieden sein.

Arten	Probe														% ♀♀
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Adoncholaimus thalassophygas var. *tvaerminneanus*	r	r	r	+	r	+	cc	+	rr	rr	+	cc	—	—	75
Tripyloides marinus	rr	rr	—	+	—	c	cc	+	—	—	c	cc	r	—	50
Mononchus spectabilis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	cc	50
Axonolaimus spinosus	rr	—	—	—	+	+	r	—	—	—	—	—	—	—	73,5
Anoplostoma viviparum	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	c	—	—	64,5
Chromadora leuckarti	—	—	—	—	—	rr	rr	rr	—	—	rr	+	—	—	38,9
Chromadora tenuis	—	rr	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	50
Theristus setosus	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	rr	rr	rr	—	—	55,6
Monhystera bipunctata	—	—	—	—	rr	rr	rr	—	—	—	—	rr	—	—	50
Desmolaimus fennicus	—	—	rr	—	rr	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	66,7
Chromadora cephalata	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	+	—	—	33,3
Chromad. ratzeburgensis	—	—	—	rr	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	60
Enoplolaimus balgensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	90,9
Paracyatholaim. dubiosus	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	75
Microlaimus globiceps	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	60
Chrom. erythrophthalma	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	33,3
Oncholaimus oxyuris var. *esknaesicus*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	50
Hypodontolaimus balticus	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	100
Cyatholaimus proximus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	0
Cyatholaimus intermedius	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Chromadora pachydema	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	100
Chromadora setosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0
Spilophorella dentata	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100
Monhystera velox	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	100
n. g. n. sp.	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	?

Verzeichnis der beschriebenen Arten.

Seite

Anoplostoma viviparum (Bastian) 6
Enoplolaimus balgensis E. Skwarra 8
Oncholaimus oxyuris Ditlevsen, var. *esknaesicus* Gui. Schn. . 9
Adoncholaimus thalassophygas (de Man), var. *tvaerminneanus* Gui. Schn. 10
Mononchus spectabilis Ditlevsen 11
Tripyloides marinus (Bütschli) 12
Cyatholaimus proximus Bütschli. 15
Paracyatholaimus dubiosus (Bütschli) 16
Paracyatholaimus intermedius (de Man). 17
Microlaimus globiceps de Man 18
Chromadora leuckarti de Man 19
Chromadora tenuis Gui. Schn. 20
Chromadora pachydema n. sp.. 21
Chromadora erythrophthalma Gui. Schn. 22
Chromadora ratzeburgensis von Linstow 24
Chromadora setosa (Bütschli). 24
Chromadora cephalata Steiner 25
Hypodontolaimus balticus (Gui. Schn.). 26
Spilophorella dentata n. sp.. 28
Monhystera bipunctata Gui. Schn. 30
Monhystera velox (Bastian). 31
Monhystera filiformis Bastian 32
Theristus setosus (Bütschli). 33
Desmolaimus fennicus n. sp. 36
Axonolaimus spinosus (Bütschli) 38
n. g. n. sp. 40

Literatur.

Allgén, 1925. Beiträge zur Kenntnis der freilebenden Nematoden Schwedens. Arkiv för Zoologi, Bd. 18 A, N:o 5.

Bastian, 1864. Monograph on the Anguillulidae, or Free Nematoids, Marine, Land, and Freshwater, with Descriptions of 100 New Species. Transact. Linn. Soc. London, Vol. XXV.

Bütschli, 1874. Zur Kenntnis der freilebenden Nematoden, insbesondere des Kieler Hafens. Abh. Senckenb. Naturf. Ges., Bd. 9.

Ditlevsen, 1911. Danish freeliving Nematodes. Medd. Dansk Naturh. For., Bd. 63.

Ditlevsen, 1919. Marine freeliving Nematodes from Danish waters. Medd. Dansk Naturh. For., Bd. 70.

Filipjev, 1918–1921. Freilebende Meeresnematoden der Umgegend von Sevastopol (russisch). Travaux du Laboratoire et de la Station Biol. de Sébastopol près l'Académie de Science de Russie, Sér. II, N:o 4.

von Linstow, 1876. Helminthologische Beobachtungen. Arch. f. Naturgesch., Bd. 42.

Luther, 1925. Ueber das Vorkommen von Protohydra leuckarti Greef bei Tvärminne. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica, Bd. 52, N:o 3.

de Man, 1884. Die frei in der reinen Erde und im süssen Wasser lebenden Nematoden der Niederländischen Fauna. Leiden.

de Man, 1886. Anatomische Untersuchungen über freilebende Nordsee-Nematoden. Leipzig.

de Man. 1888. Sur quelques Nématodes libres de la Mer du Nord nouveaux ou peu connus. Mém. Soc. Zool. de France, Tome I.

de Man, 1889. Ueber zwei in der feuchten Erde lebende Arten der Gattung Oncholaimus Duj. Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen. 2. Ser. Deel II.

de Man, 1906. Sur quelques espèces nouvelles ou peu connues de Nématodes libres habitant les cotes de la Zélande. Mém. Soc. Zool. de France, Tome XX.

de Man, 1922. Vrijlevende Nematoden. Flora en Fauna der Zuiderzee.

Micoletzky, 1914. Freilebende Süsswasser-Nematoden der Ost-Alpen. Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. 36, 4/5 Heft.

Micoletzky, 1921. Die freilebenden Erd-Nematoden. Arch. f. Naturgesch. Bd. 87.

Micoletzky, 1922. Neue freilebende Nematoden aus Suez. Sitz.-ber. d. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-nat. Kl. Abt. I, Bd. 131.

Micoletzky, 1924. Weitere Beiträge zur Kenntnis freilebender Nematoden aus Suez. Sitz.-ber. d. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-nat. Kl. Abt. I, Bd. 132.

Micoletzky, 1924. Letzter Bericht über freilebende Nematoden aus Suez. Sitz.-ber. d. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-nat. Kl. Abt. I, Bd. 133.

Schneider, 1906. Beitrag zur Kenntnis der im Uferschlamm des Finnischen Meerbusens frei lebenden Nematoden. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica, Bd. 27, N:o 7.

Schneider, 1916. Synopsis över de i östra, norra och mellersta Europas färskvatten fritt levande Nematoderna. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica, Bd. 44, N:o 5.

Schneider, 1926. Die Odontophoriden der nördlichen Ostsee. Zool. Anz. Bd. LXVI, N:o 9/12.

Skwarra, 1921. Diagnosen neuer freilebender Nematoden Ostpreussens. Zool. Anz. Bd. LIII, N:o 3/4.

Skwarra, 1922. Freilebende Nematoden Ostpreussens. Schr. d. Phys.-ökon. Ges. Königsberg. Jahrg. LXIII.

Skwarra, 1924. Ergänzungen zur Kenntnis eines freilebenden Nematoden, Monohystera bipunctata G. Schneider. Arch. f. Hydrobiologie, Bd XV.

Steiner, 1916. Nematoden aus der Barentssee. Zool. Jahrb. Abt. Syst., Bd. 39.

Erklärung der Abbildungen.

Abb. 1. *Chromadora pachydema* n. sp. Vergr. 300 mal.

Abb. 2. *Axonolaimus spinosus* (Bütschli), Hinterende eines grossen ♂ mit 15 medioventralen Präanaldrüsen, von denen 13 gezeichnet sind. Vergr. 300 mal.

Abb. 3. *Spilophorella dentata* n. sp. Vorderende eines ♀. Vergr. 300 mal.

Abb. 4. *Spilophorella dentata* n. sp. ♀ Genitalorgan. Vergr. 300 mal.

Abb. 5. N. g. n. sp. Vorderende. Vergr. 300 mal.

Abb. 6. N. g. n. sp. Hinterende. Vergr. 300 mal.

d = Dorsalseite.
v = Ventralseite.
a = vorn.
p = hinten.

ACTA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA, 56, N:o 8.

PHILIPPINISCHE DIPTEREN

IV. FAM. LAUXANIIDAE

VON

RICHARD FREY

HELSINGFORS 1927

HELSINGFORS 1927
J. SIMELII ARVINGARS BOKTRYCKERI A.B.

Der vorliegende Aufsatz gründet sich auf eine Bearbeitung des reichhaltigen Materials, welches von dem verstorbenen, erfolgreichen Sammler G. Böttcher während der Jahre 1911—1918 auf den Philippinen zusammengebracht wurde. Aus diesem hat Edwards früher die Tipuliden (Not. Entom. VI, S. 33—44, 1926) und der Verf. die Chloropiden (Not. Ent., III, S. 71—83, 97—112, 1923), Dolichopodiden (id., IV, S. 115—123, 1924 u. V, S. 15—27, 1925) und Cyrtiden (id. VI, S. 78, 1926) bearbeitet.

Was die im vorliegenden Aufsatz behandelte Familie Lauxaniidae betrifft kennt man von ihr bisher nur sehr wenige Repräsentanten von den Philippinen. So finden sich in der Literatur Angaben über das Vorkommen auf den Philippinen von nur folgenden Lauxaniiden-Arten:

Amphicyphus reticulatus Dol. Bezzi [1]).

Steganopsis curvinervis Thoms. (? = *Pacycerina apicalis* Bezzi) Bezzi [2]).

Steganopsis Bakeri Bezzi. Bezzi [2]).

Pachycerina (?) *latifrons* Thoms. Thomson [3]).

Phobeticomyia ornatipennis de Meij. Bezzi [2]).

Mallochomyza punctipennis de Meij. Bezzi [2]).

„ *lucida* de Meij. Bezzi [2]).

Trigonometopus Bakeri Bezzi. Bezzi. [2]).

„ *albiseta* Bezzi. Bezzi. [2]).

[1]) Bezzi, M., Studies in Philippine Diptera. II. Philipp. Journ. Science. XII (1917).

[2]) Bezzi, M., Studies in Philippine Diptera. I. Philipp. Journ. Science. XII (1913).

[3]) Thomson, C. G., Diptera in „Fregatten Eugenies resa omkring jorden". Bd. II. (1869).

Im vorliegenden Material finden sich 54 Lauxaniiden-Arten, darunter auch die oben angeführten Arten mit Ausnahme von *Amphicyphus reticulatus* Dol. und der etwas unsicheren *Pachycerina latifrons* Thoms., so dass die Anzahl der bis jetzt aus der philippinischen Inselwelt bekannten Arten 56 beträgt.

Da die Dipteren-Fauna der orientalischen und austromalaiischen Regionen bisher sehr mangelhaft bekannt ist, ist es natürlich wenig lohnend, eine zoogeographische Analyse der philippinischen Lauxaniiden zu versuchen. Die folgenden Zeilen dienen daher nur zur vorläufigen Orientierung.

Eine bedeutende Anzahl der philippinischen Lauxaniiden sind nach unseren bisherigen Kenntnissen über einen grösseren oder kleineren Teil der orientalischen Region verbreitet und lassen daher die Vermutung zu, dass eine hauptsächliche Einwanderung derselben aus dem orientalischen Gebiet stattgefunden hat. Eine Anzahl dieser Arten ist wahrscheinlich asiatisch-kontinentalen Ursprungs und zwar:

Steganopsis curvinervis Thoms.
Trypetisoma trypetoptera Hend.
Mallochomyza laticosta Thoms.
„ *spiculata* Frey.

Hierzu sind auch folgende von Formosa bis Java verbreitete Arten zu zählen:

Pachycerina leuchochaeta de Meij.
„ *javana* Macq.
Phobeticomyia lunifera de Meij.
Minettia rufiventris Macq.
Cnematomyia 5-vittata de Meij.
Mallochomyza diversa Kert.
„ *pleuralis* Kert.
Chaetolauxania sternopleuralis Kert.

Eine andere Zuwanderung ist möglicherweise von der südasiatischen Inselwelt ausgegangen. In diese Kategorie können

die folgenden Arten eingereiht werden, die bisher nur von Sumatra oder Java bekannt gewesen sind:

Amphicyphus reticulatus Dol.
Pachycerina minor de Meij.
Phobeticomyia ornatipennis de Meij.
Mallochomyza tephritina de Meij.
„ *punctipennis* de Meij.
„ *padangensis* de Meij.
„ *lucida* de Meij.
„ *Gedehi* de Meij.
„ *lugubris* de Meij.
Homoneura picea de Meij.
„ *cinctipes* de Meij.

Eine Kategorie für sich bilden die beiden Arten *Mallochomyza pubiseta* Kert. und *Homoneura signatifrons* Kert., von welchen die erstere bisher nur von Neu-Guinea bekannt gewesen, die letztere von Java über Neu-Guinea bis Australien verbreitet ist. Die beiden Arten bilden einen interessanten austromalaiischen Einschlag in der Lauxaniiden-Fauna der Philippinen, einen Einschlag, welcher innerhalb anderer Gruppen (z. B. Choloropiden) noch viel auffallender ist.

Der Rest der Arten (31) ist vorläufig nur von den Philippinen bekannt. Ob jedoch alle diese als endemisch zu betrachten sind, ist natürlich noch verfrüht zu beurteilen. Auffallend ist indessen, dass unter diesen mehrere grosse, schön gefärbte Arten vorkommen, wie z. B. die neuen *Mallochomyza*-Arten *M. subgeminata*, *M. contubernalis* und *M. terminata*, sowie die zahlreichen Arten der Gattung *Steganopsis*. Es scheint, als wären die Philippinen ein Zentrum dieser merkwürdigen Gattung. Mit dieser nahe verwandt ist auch die neue Gattung *Lyperomyia*. Ausser dieser Gattung können noch folgende endemische Gattungen erwähnt werden: *Calliclypeus*, *Poichilus*, *Caeniopsis*, *Himantopyga* und *Hendelimyza*. Alles dies deutet jedoch auf einen recht grossen Endemismus der philippinischen Lauxaniiden-Fauna.

In Tabellenform können diese Resultate folgendermassen dargestellt werden:

Orientalisch-kontinentale Arten . . .	12	oder	21,4 %
Orientalische Inselarten	11	„	19,6 „
Austromalaiische Arten	2	„	3,6 „
Endemische Arten	31	„	55,4 „

Erwähnt sei noch, dass von den in zoogeographischer Hinsicht von den übrigen philippinischen Inseln recht abweichenden Palawan-Inseln nur 4 Lauxaniiden-Arten vorliegen, von welchen zwei, nämlich *Mallochomyza laticosta* Thoms. und *M. padangensis* de Meij., eine weite orientalische Verbreitung zeigen, während zwei zu den endemisch-philippinischen Arten gehören, und zwar *M. ochripennis* n. sp. und *M. tagalica* n. sp. Aus diesen vereinzelten Funden kann man keine Schlüsse ziehen.

Übersicht der philippinischen Lauxaniiden-Gattungen. [1])

1 (20) Gesicht gewölbt, sanft konvex bis höckerartig oder blasig aufgetrieben oder mit deutlichen Höckern am Mundrande.

2 (3) Stirnfläche konisch bis turmartig emporragend.
Turriger Kert.

3 (2) Stirnfläche ohne konvexen Höcker.

4 (11) 1. Fühlerglied verlängert, so lang wie das 2. Glied. Vordere Orbitale nach vorn oder einwärts gebogen.

5 (8) 2. Längsader wellig geschwungen, ± auffällig der Costa genähert. Flügel breit und stumpf.

6 (7) Scheitelplatten äusserst breit, nur eine schmale Linie zwischen sich frei lassend. 1—3 Dorsocentralen. 2. Längsader bis nahe der Flügelspitze reichend.
Steganopsis de Meij.

7 (6) Scheitelplatten schmäler, die freie Mittelstrieme und Seitenstriemen viel breiter. 4 Dorsocentralen. 2. Längsader bedeutend vor der Flügelspitze mündend.
Lyperomyia n. gen.

[1]) Diese Übersicht ist mit Benutzung der Bestimmungstabellen Hendels in „Wytsman, Genera Insectorum, Fasc. 68, 1908“ und „Encyclop. entom. Diptera II, 1925“ ausgearbeitet.

8 (5) 2. Längsader gerade und der Costa nicht mehr genähert als der 3. Längsader.

9 (10) 3. Fühlerglied stark verlängert, mehrmal länger als die beiden ersten Glieder zusammen. Arista basal. *Pachycerina* Macq.

10 (9) 3. Fühlerglied kurz, nicht länger als die beiden ersten Glieder zusammen. Arista auf der Mitte inseriert. *Calliclypeus* n. gen.

11 (4) 1. Fühlerglied kürzer als das zweite. Vordere Orbitale, wie die obere, aufwärts gebogen.

12 (13) 3. Fühlerglied verlängert, linear, mehr als doppelt länger als die beiden ersten zusammen. Arista langgefiedert. 2 Sternopl. . . . . *Poichilus* n. gen.

13 (12) 3. Fühlerglied kurz, oval, höchstens bis zweimal länger als die beiden ersten zusammen.

14 (15) 1. Intraalare. Mundrand mit zwei kleinen Höckern. Die schwarzen Kostalbörstchen reichen nicht bis zur 3. Längsader . . . . . *Minettia* Rob.-Desv.

15 (14) Intraalare fehlend. Die schwarzen Kostalbörstchen reichen bis zur Mündung der 3. Längsader.

16 (17) Nur 1 deutliche Sternopleurale. Gesicht mit einem Längskiel, der im Profil auf der Mitte ziemlich spitz vorsteht . . . . . *Caeniopsis* n. gen.

17 (16) 2 Sternopleuralen. Gesicht anders gebildet.

18 (19) Schulterlappen und Alula wohl entwickelt. Stirn breiter als lang . . . . . *Phobeticomyia* Kert.

19 (18) Schulterlappen sehr schmal. Alula fast verkümmert. Stirn länger als breit . . . . . *Cnematomyia* Hend.

20 (1) Gesicht flach bis konkav, ohne besondere Konvexität auf der Mitte oder deutlichen Höcker jederseits am Mundrande.

21 (32) Stirn ± abschüssig, nicht vorstehend. Gesicht nicht zurückweichend.

22 (31) Beide Orbitalen aufwärts gebogen.

23 (30) Die schwarzen Kostalbörstchen reichen bis zur Mündung der 3. Längsader. Keine Intraalare. 2 Sternopleuralen. Schildchen-Apikalen konvergent.

24 (25) 2. Längsader wellig gebogen. Schildchen oben stark konvex, wie aufgeblasen. Flügel braun mit schwarzen Tropfen und Punkten . . . . . *Trypetisoma* Mall.

25 (24) 2. Längsader nicht wellig. Schildchen oben abgeflacht.

26 (27) Flügel stumpf und breit, kurz. Schulterlappen und Alula wohl entwickelt . . . . . *Phobeticomyia* p. pt.

27 (26) Flügel länger und schmäler, mit schlechter ausgebildeten Schulterlappen und Alula.

28 (29) Subcosta und 1. Längsader recht weit getrennt. Körper gelb, wenn dunkel, schwarzbraun, doch z. T. rötlichgelb. *Mallochomyza* Hend.

29 (28) Subcosta und 1. Längsader sehr genähert, kaum von einander getrennt. Körper einfarbig glänzend schwarz. *Homoneura* v. d. Wulp.

30 (23) Die schwarzen Kostalbörstchen reichen nicht bis zur Mündung der 3. Längsader. Schildchen-Apikalen divergent. Hinterleib langgestreckt und schmal. Hypopyg gross, mit 1 Paare langer, bandförmiger Anhänge. *Himantopyga* n. gen.

31 (22) Vordere Orbitale nach vorn und einwärts gebogen *Chaetolauxania* Kert.

32 (21) Stirnwinkel im Profil spitz. Gesicht zurückweichend. Stirnfläche vorn behaart.

33 (34) Stirn stärker geneigt, im Profil nur wenig vorstehend. 3. Fühlerglied fast kreisrund. Augen etwas höher als lang . . . . . *Hendelimyza* n. gen.

34 (33) Stirn sehr wenig geneigt, im Profil spitz vorstehend. 3. Fühlerglied mehr gestreckt und zugespitzt. Augen wagerecht oval . . . . . *Trigonometopus* Macq.

Turriger Kert.

1. **T. flavipes** n. sp.

Steht der formosanischen Art *T. apicalis* Hend. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 75, 1920) sehr nahe und ist möglicherweise nur eine Form derselben. Sie unterscheidet sich durch viel hellere Beinfärbung. Die Hüften sind weissgrau bereift. Alle Schenkel

ganz gelb, nur unten vor der Spitze mit einem braunen Makel. Alle Schienen und Tarsen ganz gelb, die Hinterschienen höchstens mit einem sehr undeutlichen Ring nahe der Basis.

Im Übrigen stimmt sie mit der genannten Art völlig überein; u. a. schliesst die braune durchgehende, apikale Flügelquerbinde keinen weisslichen Saum ein, während ein solcher bei *T. flavoscutellatus* de Meij. vorhanden ist. Bei *T. flavipes* sind sonst die Flügel braungefärbt, an der Basis und an der Spitze hell. Diese zentrale Braunfärbung zeigt folgende 7 helle Flecken: 1 grossen, hinten zweigespaltenen auf der Mitte des Vorderrandes, 2 in der ersten Hinterrandzelle, 1 in der zweiten Hinterrandzelle, 1 in der Diskoidalzelle und 2 (der basale sehr klein) in der dritten Hinterrandzelle. — Das Untergesicht ist einfarbig gelb, ungefleckt. Hinterleib rotbraun. — Körperlänge 3,5 mm.

1 Ex. Leyte: Panaon, Dez. 1915.

Steganopsis de Meij.

Kertész gibt (Annal. Mus. Nat. Hung. XII, 508, 1915) eine vollständige Beschreibung dieser Gattung, vergleicht sie aber nur mit der hauptsächlich amerikanischen Gattung *Physogenia* Macq. Meines Erachtens schliesst sie sich auch sehr eng an *Pachycerina* Macq. an. Bei diesen beiden Gattungen stehen namentlich die beiden Orbitalen etwa parallel mit dem Augenrande. Je mehr Arten von *Steganopsis* bekannt werden, je schwieriger wird auch die Trennung zwischen diesen Gattungen. Während bei extremen Arten von *Steganopsis* die 2. Längsader sehr stark der Costa genähert ist, finden sich aber andere Formen, bei welchen diese Biegung der 2. Längsader immer schwächer wird, und diese Formen bilden dann den Übergang zu den echten *Pachycerina*-Arten, bei welchen die 2. Längsader normal, gerade verläuft. Diesen Charakter kann daher nicht als wichtigster gattungstrennendes Merkmal benutzt werden. Ich habe hier in die Gattung *Steganopsis* diejenigen Arten gestellt, bei welchen die Flügel auffallend kurz und breit sind, mit stumpfer, abgerundeter Spitze, der kurze, hohe Kopf am Hinterkopf deutlich für den Thorax ausgehöhlt ist, und bei welchen die Scheitelplatten sehr breit

sind, so dass sie in der Stirnmitte nur durch eine schmale Linie getrennt sind. Die Dorsocentralen sind 1—3 an der Zahl. Der Abstand der beiden Queradern ist merklich grösser als die Länge der hinteren Querader.

Übersicht der philippinischen Arten.

1 (6) Thoraxrücken z. T. gelb.
2 (5) Kopf überwiegend gelb.
3 (4) Flügel gebräunt, Vorderrand am intensivsten; Flügelspitze nicht hyalin. Gesicht ungefleckt. 2. Längsader nur wenig der Costa genähert. . . *S. divergens* n. sp.
4 (3) Flügel heller, der Vorderrand braun, die äusserste Flügelspitze aber hyalin, weisslich. Gesicht jederseits mit einer grossen, schwarzen Makel. 2. Längsader der Costa stark genähert. (? = *Pachycerina apicalis* Bezzi, *St. convergens* Hend.) . . . . . *S. curvinervis* Thoms.
5 (2) Kopf ganz schwarz. Thorax glänzend schwarz, mit 11 schmalen, gleichbreiten, gelben Längsstriemen. Flügelspitze nicht hyalin. . . . . *S. undecimlineata* n. sp.
6 (1) Thoraxrücken einfarbig schwarz.
7 (8) Mesopleura weissgelb, fast durchleuchtend. Vorderschienen und -tarsen ganz schwarz. Flügelspitze nicht hyalin. *S. Bakeri* Bezzi.
8 (7) Thoraxseiten einfarbig glänzend schwarz.
9 (10) Vorderschenkel ganz schwarz. Flügel intensiv schwarzbraun, die Flügelspitze hyalin, weisslich. *S. aterrima* n. sp.
10 (9) Vorderschenkel gelb, das Spitzendrittel schwarz. Flügel braun mit helleren Längsstreifen . . *S. pusilla* n. sp.

2. **S. divergens** n. sp.

Stirn mattgelb, ohne Glanz, nur die Fläche innerhalb der Ozellen schwarz; eine schmale, braune Strieme erstreckt sich in der Mitte von den Ozellen bis zum Stirnvorderrand, wahrscheinlich eine Andeutung der Grenze zwischen den hier einander berührenden beiden Scheitelplatten. Gesicht glänzend gelb ungefleckt, im Profil recht schwach, gleichmässig konvex vorgewölbt. Wangen

schmal, mattgelb. Backen recht breit, ein wenig mehr als $^1/_4$ der Augenhöhe, glänzend gelb. Praelabrum nicht vorstehend. Hinterkopf gelb, vom Foramen bis zur oberen Augenspitze jederseits mit einer schwarzen Strieme, oben auch die Vertikalen einfassend. Fühler gelb, das 3. Glied kaum doppelt so lang wie die beiden ersten zusammen, gleichbreit, recht dick. Arista dunkel, lang gefiedert. Palpen ganz gelb.

Thoraxrücken hinten, Schildchen, Mesopleura und die vorderen $^2/_3$ der Sternopleura rotgelb; Thoraxrücken vorn verdunkelt, mit Andeutungen einiger schmalen, rotgelblichen Längsstriemen. Hinterhälfte der Thoraxseiten sowie die oberen Seitenränder des Schildchens ebenfalls schwarzbraun. Beborstung: 3 postsuturale Dorsocentralen, 1 Präskutellare, 1 Mesopleurale, 1 Sternopleurale, 4 Skutellaren.

Hinterleib schwarz, glänzend, auf der Mitte etwas grau bereift, schwarzhaarig.

Beine nebst Vorderhüften gelb, Vordertarsen distal gebräunt.

Flügel breit und stumpf, braun tingiert, gegen den Vorderrand immer intensiver, die Vorderrandzelle und die Flügelspitze dadurch ganz dunkelbraun gefärbt. 2. Längsader schwach gebogen, etwa gleich weit von der Costa wie von der 3. Längsader verlaufend. 3. und 4. Längsader fast parallel. Der Abstand der Queradern etwa $2\,^1/_2$ mal länger als die hintere Querader. Schwinger dunkelbraun. — Körperlänge 3 mm.

1 Ex. Luzon: Mt. Banahao, Juni 1914.

3. **S. curvinervis** Thoms.

Mehr. Exx. Luzon: San Trinidad, Mai 1914; Banahao, Juni 1914; Nord-Mindanao: Momungan 1915.

Ich vermute, dass die Thomsonsche, aus China herrührende Art, *Lauxania curvinervis*, sowohl mit der formosanischen *Steganopsis convergens* Hend. als mit der in demselben Jahre von den Philippinen beschriebenen *Pachycerina apicalis* Bezzi identisch ist.

4. **S. undecimlineata** n. sp.

Eine charakteristisch gezeichnete Art, die am meisten an die australische *S. vittithorax* Kert. erinnert.

Die schmalen Augenränder, der Ozellenhöcker und eine schmale Linie von diesem bis zum Stirnvorderrande mattschwarz, der übrige Teil der Stirn wird von den beiden sehr breiten, rektangulären, stark glänzend schwarzen Scheitelplatten eingenommen. Orbitalen gleichstark, gleich weit von den Augen entfernt, die obere aufwärts, die untere nach vorn und einwärts gebogen. Gesicht glänzend schwarz, im Profil schwach konvex. Praelabrum spitz vorstehend. Backen glänzend schwarz, etwa $^1/_3$ der Augenhöhe breit. Hinterkopf glänzend schwarz. Basalglieder der Fühler gelb; das 3. Glied braun, fast mehr als doppelt so lang wie die beiden ersten zusammen. Arista schwarzbraun, lang gefiedert. Palpen und Rüssel schwarzbraun.

Thoraxrücken glänzend schwarz, mit 11 gleichbreiten, sehr schmalen, graugelben Längsstriemen, die seitlichen sind vor der Flügelwurzel abgekürzt. Thoraxseiten schwarz, die Mesopleura aber durchleuchtend weissgelb. Schildchen glänzend schwarz. 2—3 postsuturale Dorsocentralen.

Hinterleib glänzend schwarz, die mittleren Segmente oben leicht grau bereift.

Beine gelb, die Hüften, die Vorderbeine mit Ausnahme der Schenkelringe, der Knie und der Metatarsenbasis, weiter die Mittel- und Hinterschenkel mit Ausnahme der Knie und schliesslich die äussersten Spitzen der Mittel- und Hinterschienen schwarz.

Flügel breit und stumpf, braun tingiert, am Vorderrande am intensivsten; die Flügelspitze nicht hyalin. 2. Längsader recht stark geschwungen, näher der Costa als der 3. Längsader gerückt. 3. und 4. Längsader sehr schwach geschwungen, nicht völlig parallel. Schwinger schwarzbraun. — Körperlänge 3—3,25 mm.

Einige Exx. Luzon: Banahao, April, Juni, Juli 1914; Leite: Kolambugan, Jan.—Febr. 1915.

5. **S. Bakeri** Bezzi.

Stirn auf dieselbe Weise wie bei der vorigen Art gebaut. Praelabrum auffallend gross, weit vorragend.

3 Exx. Luzon: Banahao, 27. Okt. 1913 u. 5. April 1914.

6. **S. aterrima** n. sp.

Kopf glänzend schwarz. Stirn samtschwarz, mit zwei sehr

breiten, glänzend schwarzen, quergerunzelten Scheitelplatten. Orbitalen stark, wie bei *S. undecimlineata*. Gesicht schwach konvex, stark abfallend, mit zwei deutlichen Querfurchen. Backen fast so breit wie die Augenhöhe. Praelabrum gross, aber nicht besonders vorragend. Die Basalglieder der Fühler gelb, 3. Glied schwarzbraun, doppelt so lang wie die beiden ersten zusammen. Arista gelbbraun, lang gefiedert. Palpen schwarz.

Thorax nebst Schildchen einfarbig glänzend schwarz, desgleichen die Mesopleuren; Rücken und Schildchen fein chagriniert, dadurch etwas matt erscheinend. Behaarung fats völlig fehlend, 2 Dorsocentralen.

Hinterleib glänzend schwarz, oben auf der Mitte ganz schwach grau bereift.

Beine nebst Hüften schwarz, Mittel- und Hinterschienen an der äussersten Basis und etwas vor der Spitze mit gelben Ringen, die drei Basalglieder der Mittel- und Hintertarsen gelb.

Flügel breit und stumpf, intensiv schwarzbraun, Kostalzelle und Adern noch dunkler, aber die äusserste Flügelspitze selbst hyalin, weisslich. 2. Längsader stark nach vorn geschwungen, auf der Mitte fast viermal näher der Costa als der 3. Längsader gerückt. Die 3. und 4. Längsader ein wenig geschwungen, distal schwach divergierend. Schwinger schwarzbraun. — Körperlänge 2,75—3 mm.

3 Exx. Nord-Mindanao: Dansalan, Febr.—April 1915.

7. **S. pusilla** n. sp.

Stirn mattgelb, der Ozellenhöcker und ein Fleck jederseits am oberen Augenrand mattschwarz, dieser Fleck schliesst die kleinen, schmalen, glänzend schwarzen, kurzen, vorn konvergierenden Scheitelplatten ein. Orbitalen schwach, gleichlang, die untere, einwärts gebogene ist der oberen näher als dem Stirnvorderrande gerückt. Gesicht und Backen glänzend dunkelgelblich, jederseits neben den Augen eine kleine, runde, schwarze Makel. Gesicht glatt, im Profil schwach konvex vorgewölbt. Praelabrum klein, nicht herausstehend. Backen gelblich, recht schmal. Hinterkopf gelbbraun. Basalglieder der Fühler gelb, das 3. Glied schwarzbraun, mehr als doppelt so lang wie die beiden

ersten zusammen, schmal linear. Arista gelbbraun, lang gefiedert. Palpen braun.

Thorax glänzend schwarz, auch die Mesopleuren, Rücken sehr fein punktiert. Schildchen dunkel gelbbraun. 2 Dorsocentralen. Hinterleib glänzend schwarz.

Beine gelb, Vorderhüften, Vorderschenkel am Spitzendrittel, sowie die Vorderschienen und -tarsen ganz schwarz, Hinterschenkel ebenfalls ganz schwarz.

Flügel graulich, die Adern breit braun umsäumt, Kostalzelle braun, die Flügelspitze nicht weisslich. Die 2. Längsader stark nach vorn gebogen, sich der Costa eng anschliessend. Die 3. und 4. Längsader fast parallel. Schwinger schwarzbraun. — Körperlänge 2—2,25 mm.

2 Exx. Luzon: Limay, 21. Okt. 1913.

Lyperomyia n. gen.

Mit *Steganopsis* de Meij., *Steganolauxania* Frey und *Pachycerina* Macq. nahe verwandt, u. a. durch die einander genäherten Queradern und die wellig geschwungene, etwas verkürzte 2. Längsader unterschieden.

Kopf so breit wie der Thorax, im Profil höher als lang. Augen recht klein rundlich. Stirn gerade abfallend, nicht vorstehend, beinahe die halbe Kopfbreite einnehmend. Scheitelplatten gross, rektangulär, in der Mitte zwischen sich nur eine schmale Stirnstrieme freilassend. 2 Orbitalen; die obere ist stärker, rückwärts gebogen und im ersten Stirndrittel stehend und von den Augen recht weit entfernt; die untere Orbitale ist schwach nach einwärts gebogen und den Augen merklich näher als der oberen Orbitale gerückt. Postvertikalen recht kurz, gekreuzt. 2 starke Vertikalen. Ozellaren fehlend. Gesicht fast gerade abfallend, auf der Mitte mit einer tiefen Querfurche. Die Facialen sich den Augen eng anschliessend, die Wangen dadurch kaum bemerkbar. Praelabrum recht gross, jedoch nicht besonders vorstehend. Backen auffallend breit, breiter als $^1/_3$ der Augenhöhe. Hinterkopf oben für den Thorax stark ausgehöhlt. Fühler etwa in der Kopfmitte stehend, 1. und 2. Glied gleichlang, das 3. verlängert, ca. $1\ ^1/_4$ mal so lang wie die beiden ersten zusammen, ziemlich gleich-

breit. Arista basal, kurz gefiedert. Thorax länger als breit, oben nur leicht gewölbt, sehr kahl. Schildchen gross, hinten breit abgestutzt, nackt, fast plan, mit 4 kurzen Randborsten, die apikalen konvergierend. Beborstung: 4 gleichstarke Dorsocentralen, davon die vorderste präsutural, 1 Präskutellare, 1 Humerale, 2 Notopleuralen, 2 Supraalaren, 1 Mesopleurale, 1 Sternopleurale.

Hinterleib ungefähr so lang wie der Thorax, oval.

Beine normal, Schenkel nicht beborstet, Vordertarsen deutlich verlängert, schmal, fast doppelt so lang wie die Schienen. Präapikalen an allen Schienen vorhanden.

Flügel recht gross, nicht besonders stumpf. Die Costa reicht bis zur 4. Längsader. Die 2. Längsader verläuft dicht neben der ersten und ist darauf der Costa sehr nahe gerückt, viel näher als der 3. Längsader; die 2. Längsader ist übrigens etwas wellig geschwungen und mündet, nach vorn umgebogen, schon im Vorderrande der Flügel, bedeutend vor der Flügelspitze ein. Die 3. und 4. Längsader apikal divergierend. Die beiden Queradern einander genähert, ihr Abstand voneinander so gross wie die Länge der hinteren Querader.

Gattungstypus: *Lyperomyia calopus* n. sp.

8. **L. calopus** n. sp.

Kopf glänzend schwarz, Scheitelplatten stark glänzend, die schmale Mittelstrieme der Stirn samtschwarz, ohne Glanz. Augenrand neben den Fühlern jederseits mit einem kleinen, weissgrau bestäubten Fleck. Gesicht glänzend schwarz. Backen z. T. rotgelb. Die Basalglieder der Fühler gelb, das 3. Glied schwarzbraun. Arista gelblich.

Thorax und Schildchen einfarbig glänzend schwarz, der Rücken äusserst fein punktiert, Akrostichalen undeutlich 2-reihig.

Hinterleib glänzend schwarz, die mittleren Tergite schwach dunkelgrau bereift. Behaarung schwarz.

Vorderbeine schwarz, Vorderhüften ganz gelb, die Vorderschenkel auf der Mitte mit breitem, gelbem Ring, die Vorderschienen am Spitzendrittel weiss. Mittel- und Hinterbeine gelb, ihre Hüften ganz, die Mittelschenkel mit Ausnahme der Spitze, die Hinterschenkel ganz sowie die Tarsenendglieder schwarz.

Flügel gleichmässig intensiv gelb gefärbt, die Flügelbasis braun, die Längs- und Queradern basal etwas braun umsäumt. Schwinger schwarzbraun. — Körperlänge 3,25 mm.

2 Exx. Nord-Luzon: Mt. Polis, Febr. 1917.

Pachycerina Macq.

Übersicht der philipp. Arten.

1 (4) Überwiegend schwarz gefärbte Arten.

2 (3) 4 Dorsocentralen. Thorax und Schildchen ganz schwarz, mit 2 grauen Längsstriemen Arista weiss. *P. leucochaeta* Meij.

3 (2) 3 Dorsocentralen. Mesopleura weissgelb. Schildchen gelb mit schwarzer Basis. Arista schwarzbraun *P. cyaneostoma* n. sp.

4 (1) Überwiegend gelb gefärbte Arten. 3 Dorsocentralen.

5 (6) Orbitalen mit schwarzen Wurzelpunkten. Ozellenfleck gross. Hinterleibsspitze mit 2 schwarzen Flecken. *P. javana* Macq.

6 (5) Orbitalen ohne Wurzelpunkte. Ozellenfleck klein. Hinterleib ungefleckt.

7 (8) Thorax mit wenigen Striemen. Palpen an der Spitze schwarz (? = *P. ocellaris* Kert.) . . *P. latifrons* Thoms.

8 (7) Thorax mit zahlreichen, schmalen, braunen Längsstriemen. Palpen ganz gelb. . . . . *P. minor* Meij.

9. P. leucochaeta Meij.

Einige Exx. Luzon: Banahao, April 1914. Mt. Polis, Febr. 1917; ausserdem Exx. von Luzon: St. Thomas in Coll. Staudinger & Bang-Haas.

Diese Exemplare weichen sämtlich betreffs der Beinfärbung von den Beschreibungen de Meijeres und Kertész dadurch ab, dass die Vorderschienen nicht ganz schwarz, sondern an der Spitzenhälfte gelb sind.

Verbr.: Java, Formosa.

10. P. cyaneostoma n. sp.

Stirn ganz samtschwarz, etwa $^1/_3$ der Kopfbreite, sich vom

etwas verbreiternd, nur oben am Scheitelrande jederseits eine kleine mit dem Hinterkopf zusammenhängende, glänzend schwarze Makel. Periorbiten undeutlich. Innerer unterer Augenrand ebenfalls schmal samtschwarz eingefasst. Untergesicht recht stark gleichmässig konvex gewölbt, nebst den Backen ganz glänzend metallisch blauschwarz. Hinterkopf ganz glänzend schwarz. Die Basalglieder der Fühler braungelb, das verlängerte, lineare 3. Glied braunschwarz; Arista pubeszent, schwarzbraun. Rüssel und Palpen schwarz.

Thorax glänzend schwarz, nur die Mesopleura wie bei mehreren *Steganopsis*-Arten durchleuchtend weissgelb. 3 postsuturale Dorsocentralen. Schildchen plan, recht gross, blassgelb, am Basaldrittel schwarz. Die apikalen Skutellaren konvergierend.

Hinterleib glänzend schwarz.

Beine nebst Hüften schwarz. Mittel und Hintertarsen gelblich.

Flügel langgestreckt, schmal, schwach blassgelblich tingiert, in der Kostalzelle intensiver, normaladrig. 2. Längsader fast gerade, der Costa etwas näher als der 3. Längsader gerückt. Die 2., 3. und 4. Längsader fast parallel. Schwinger gelb. — Körperlänge 3 mm.

1 Ex. Luzon: St. Thomas (in d. Coll. Staudinger & Bang-Haas).

11. **P. javana** Macq.

Mehr. Exx. Luzon: San Trinidad, Mai 1914 u. St. Thomas, Mt. Data, März 1917, Heightspl(-ace?), März 1917.

Verbr.: Java, Formosa.

12. **P. minor** de Meij.

Stimmt mit der Ausnahme, dass die Vorderschienen nur distal etwas gebräunt sind, und dass die 2. Längsader ziemlich gerade verläuft, jedoch der Costa näher als der 3. Längsader stehend.

1 Ex. Luzon: Banahao, Juni 1914.

Verbr.: Java.

Calliclypeus n. gen.

Diese neue Gattung steht *Pachycerina* Macq. sehr nahe und unterscheidet sich von derselben hauptsächlich nur durch das nicht verlängerte 3. Fühlenglied.

Kopf unbedeutend breiter als der Thorax, fast kugelig, im Profil reichlich so lang wie hoch. Augen recht klein, schief oval. Stirnvorderrand nicht vortretend. Stirn fast gleichbreit, etwas weniger als die halbe Kopfbreite einnehmend; Periorbiten gross, bandförmig, den Augen folgend, bis nahe an den Stirnvorderrand reichend, in der Mitte eine recht breite, vorn etwas erweiterte Stirnstrieme freilassend. Ozellenhöcker klein, etwas erhöht. Postvertikalen recht kurz gekreuzt. Ozellaren fehlen. 2 starke Vertikalen. 2 Orbitalen, die obere stark, nach rückwärts gebogen, die untere viel schwächer, einwärts gebogen, dem Augenrand etwas näher gerückt als die obere und dem Stirnvorderrand näher stehend als der oberen Orbitale. Untergesicht im Profil gleichmässig stark, buckelförmig konvex gewölbt; Prälabrum klein, nicht vorstehend. Facialen sehr breit, die Backen ganz einschliessend, diese etwa so breit wie die halbe Augenhöhe. Backen unten bis nahe an den vorderen Mundrand mit ca. 7 starken vibrissenähnlichen Borsten besetzt. Hinterkopf gewölbt, nur oben seicht eingesenkt. Rüssel recht lang, Palpen schmal fadenförmig. Fühler oberhalb der Kopfmitte eingelenkt, 1. und 2. Glied gleichlang, ziemlich lang; das 3. Glied so lang wie die beiden ersten zusammen, oval, etwas zugespitzt; Arista etwa so lang wie die Fühler, kurz und dicht gefiedert, auf der Mitte des Oberrandes des 3. Gliedes inseriert. Thorax kaum länger als breit, mit einigen Börstchenreihen; 1 Prothorakale, 1 Humerale, 1 Präsuturale, 2 Notopleuralen, 1 Präalare, 3 starke Dorsocentralen (die vorderste präsutural), 1 Präskutellare, 1 Sternopleurale. Schildchen recht gross, triangulär, 4 Skutellaren, die apikalen divergierend.

Hinterleib und Beine normal. Vorderschenkel auf der Unter- und Aussenseite mit langen Borstenhaaren.

Flügel langgestreckt, normaladrig. 2. Längsader gerade, in der Mitte zwischen der Costa und der 3. Längsader verlaufend. Die 2., 3. und 4. Längsader fast parallel. Der Abstand der

Queradern etwa doppelt so gross wie die Länge der hinteren Querader.

Typus: *Calliclypeus Boettcheri* n. sp.

13. **C. Boettcheri** n. sp.

Kopf gelb, Stirnstrieme mattgelb. Periorbiten glänzend. Ozellenhöcker klein, samtschwarz. Zwischen der Fühlerbasis und dem Augenrande jederseits eine grosse samtschwarze Makel. Untergesicht mit einer grossen, nach oben bis zur Fühlerbasis striemenartig verlängerten, glänzend schwarzen Makel. Fühler, Rüssel und Palpen ganz gelb, Arista schwarz. — Thorax einfarbig glänzend gelb. Schildchen etwas blasser. Hinterleib gelb, apikal mehr bräunlich verdunkelt, recht lang schwarz behaart. Beine gelb. Flügel schwach blassgelblich tingiert. Schwinger gelblich. — Körperlänge 3,5 mm.

1 Ex. Nord-Mindanao: Mumungan, II.—VII. 1915.

Poichilus n. gen.

Diese Gattung umfasst eine grosse, sehr bunt gefärbte Art und hat mit der Gattung *Mycterella* Kert. vieles gemeinsam. An Unterschieden kann hervorgehoben werden, dass der Stirnvorderrand nicht besonders heraussteht, die Arista langgefiedert und die Augenform eine ganz andere ist. Anderseits ist diese Gattung wohl auch mit *Rhagadolyra* Hend. nahe verwandt.

Kopf unbedeutend breiter als der Thorax, fast kugelig, ein wenig höher als lang. Augen länglich oval, schief gestellt, am Unterrand konkav eingeschnitten, so dass unten vorn eine schwache, abgerundete Spitze entsteht. Stirn etwa ein Drittel der Kopfbreite einnehmend, im Profil ihrem ganzen Umfang nach gleichmässig bogenförmig über die Augen vorgewölbt; der Stirnvorderrand nicht vorstehend; Periorbiten breiter als die schmale, gleichbreite Mittelstrieme und bis vorn reichend; Postvertikalen recht schwach, gekreuzt; Ozellaren sehr kurz und fein; 2 Vertikalen und 2 Orbitalen, alle stark und gleichlang; die Orbitalen beide rückwärts gerichtet und mit dem Augenrand parallel stehend; die vordere Orbitale dem Stirnvorderrand etwas näher gerückt als

der hinteren. Clypeus im Profil fast gerade abfallend, auf der Mitte mit einem schwachen buckeligen Längskiel, über dem Mundrande mit einer Querfurche und dann wieder plötzlich winkelig vorspringend. Die Stirnspaltenausläufer stark ausgebildet, unterhalb der Augen bis zum Hinterkopf reichend; Wangen und Backen dadurch wohl getrennt, beide unter den Augen fast gleichbreit. Hinterkopf lang behaart, oben nur wenig ausgehöhlt. Basalglieder der Fühler ganz kurz, das 2. länger als das 1.; das 3. Glied verlängert, ca. 5 mal länger als breit, linear; Arista, dorsal, basal, doppelt länger als das 3. Glied und beiderseits lang und dicht gefiedert. Prälabrum schmal, kaum vorstehend, Rüssel gross, Palpen normal.

Thorax etwas länger als breit; Beborstung: 1 Prothorale, 1 Humerale, 1 Präsuturale, 2 Notopleuralen, 2 Präalaren, 2 Supraalaren, 3 Dorsocentralen (alle postsutural), 1 Präskutellare, 1 Mesopleurale, 2 Sternopleuralen. Rücken mit mehreren Börstchenreihen. Schildchen gross, abgeflacht, abgerundet, mit 4 Borsten, die apikalen konvergierend.

Hinterleib normal. Hypopygium klein.

Präapikalen an allen Schienen, Mittelschienen mit apikalem Borstenkranz, Vorderschenkel unten beborstet.

Flügel viel länger als der Hinterleib, recht schmal. Aderung normal. Die 2., 3. und 4. Längsader divergierend; die 2. und 3. Längsader deutlich etwas geschwungen. Der Abstand der Queradern doppelt grösser als die Länge der hinteren Querader.

Gattungstypus: *Poichilus fasciatus* n. sp.

14. **P. fasciatus** n. sp.

Stirn glänzend rotgelb, besonders die Periorbiten stark glänzend; Stirnstrieme und Wangen mattgelb. Stirn mit 3 grossen, mattschwarzen Makeln; eine grosse, rektanguläre um die Ozellen und jederseits eine trapezförmige zwischen den Augen und den Fühlern. Clypeus mit 4 schwarzbraunen Makeln: oben unter den Fühlern jederseits eine kleine Makel, auf der Mitte jederseits zwischen den Wangen und dem Mundrand eine winkelig gebrochene Makel. Fühler, Palpen und Rüssel gelb, Arista schwarzbraun.

Thorax und Schildchen gelb. Rücken mit 4 recht breiten

braunen Längsstriemen, das mittelste Paar, auf welchem die Dorsocentralen stehen, wird auf dem Schildchen fortgesetzt; zwischen demselben sieht man noch vorn auf dem Rücken den Anfang einer unpaarigen Mittelstrieme. Das zweite, breite Striemenpaar läuft von den Schultern bis zur Flügelwurzel. Brustseiten noch mit 2 recht breiten, durchgehenden, braunen Längsstriemen.

Hinterleib rötlichbraun, der Seitenrand schwarzbraun.

Hüften braun, die vordersten basal gelb. Beine gelb, Schenkel an der Basis ± braun und vor der Spitze mit einem braunen Ring, alle Schienen mit drei braunen Ringen. Vordertarsen ganz und Endglied der übrigen Tarsen schwarzbraun.

Flügel blassgelb mit zwei auffallenden breiten braunen Längsstreifen. Die erste braune Binde läuft am Flügelvorderrande hin und erreicht hinten die 3. Längsader, an deren Spitze sogar etwas darüber; diese Binde hat etwas vor der Mitte eine hellere, gelbliche, schräg gestellte, schmale, einmal unterbrochene Strieme sowie an dem Kostalrande zwischen der 2. und 3. Längsader zwei helle Flecken; auch die Subkostalzelle ist heller. Die zweite, braune Längsbinde bildet einen Saum um die ganze 5. Längsader, biegt sich dann längs der hinteren Querader um und läuft von hier bis zum Flügelrande als Saum um die 4. Längsader; diese Binde ist bald breiter, bald schmäler und schliesst einige fleckenartige, hellere Partien ein. Die übrige Flügelfläche ist graulich bis schwach gelblich, eine deutliche gelbliche Binde läuft längs dem Hinterrande des vorderen, braunen Längsstreifens. Schwinger gelblich. — Körperlänge 6 mm.

3 Exx. Mindanao: Surigao, Aug. 1914 u. Mai 1915; Siargao: Dapa, Okt.—Nov. 1916.

Minettia Rob.-Desv.

Ich vereinige zu dieser Gattung nur diejenigen *Minettia*-Arten im Sinne Hendels, bei welchen das Gesicht am Mundrande jederseits ein deutliches, ± spitzes Höckerchen trägt. Übrigens ist 1 Intraalare vorhanden, die apikalen Skutellaren sind parallel oder konvergierend, die Ozellaren recht weit getrennt,

und die schwarzen Kostalbörstchen reichen nicht bis zur 3. Längsader. In diese Gattung gehören, ausser dem Typus *M. longipennis* Fabr., noch *M. fuscofasciata* de Meij. und *M. rufiventris* Macq., sowie wahrscheinlich die Arten *M. obscura* de Meij. und *M. luteitarsis* de Meij.

Für die übrigen, hauptsächlich paläarktischen und nearktischen *Minettia*-Arten im Sinne Hendels errichte ich eine neue Gattung oder Untergattung, **Euminettia** mihi (typische Art: *Lauxania lupulina* Fabr.), bei welcher das Gesicht ganz gerade abfällt, ohne Höckerchen am Mundrande. Die apikalen Schildchen-Borsten sind konvergierend.

Die südamerikanischen *Minettia*-Arten stimmen betreffs der Gesichtsbildung mit *Euminettia* mihi überein, weichen von ihr aber dadurch ab, dass die apikalen Schildchen-Borsten divergierend sind. Ich schlage für diese Artengruppe den Namen **Calominettia** mihi (typische Art: *Lauxania geminata* Fabr.) vor.

15. **M. rufiventris** Macq. — Einige Exx. Luzon: La Trinidad, Mai 1914.

Verbr.: Java, Formosa.

Caeniopsis n. gen.

Diese Gattung umfasst eine dunkel gefärbte Art mit braunen Flügeln, die der folgenden Gattung sehr nahe kommt; *Caeniopsis* ist aber mehr gestreckt, nur 1 deutliche Sternopleurale ist vorhanden, und das Gesicht trägt einen, im Profil auf der Mitte recht spitzt vorstehenden Längskiel, aber ohne Höckerchen am Mundrande selbst. Von der südamerikanischen Gattung *Physoclypeus* Hend. unterscheidet sie sich durch andere Gesichtsbildung, die gefiederte Arista und das nicht gefurchte Schildchen.

Gattungstypus: *Caeniopsis nigra* n. sp.

16. **C. nigra** n. sp.

Stirn und Untergesicht dunkel rötlichbraun; Periorbiten schwarz, hellgrau bestäubt, viel schmäler als die Mittelstrieme, schief gestellt, nach vorn konvergierend, nicht bis zum Stirnvorder-

rand reichend; beide Orbitalen stark, die vordere jedoch halb so lang wie die hintere. Stirnvorderrand schmal rötlichgelb. Untergesicht weissgrau bestäubt, der Mundrand schmal rötlichgelb. Clypeus mit deutlichem Längskiel, der im Profil auf der Mitte in einer Spitze heraussteht; Clypeus über dem Mundrand mit Querfurche. Wangen schmal, Backen recht breit. Hinterkopf weissgrau bestäubt. Fühler gelb, das 3. Glied oben breit verdunkelt; Arista schwarzbraun, oben lang, unten kürzer gefiedert; Palpen und Rüssel schwarzbraun.

Thorax schwarz, Rücken vor dem Schildchen intensiver braun bestäubt, vorn mit den Anfängen einiger undeutlichen Striemen. 3 Dorsocentralen, 1 Präskutellare, Akrostichalen ca. 12-reihig. Die hintere Sternopleurale stark, die vordere sehr kurz, härchenförmig. Schildchen schwarz, leicht graubraun bereift, 4 Skutellaren, die apikalen gekreuzt.

Hinterleib einfarbig glänzend schwarz, leicht weissgrau bestäubt.

Beine nebst Hüften schwarzbraun, Schienen auf der Mitte und die Basis der Tarsen gelb.

Flügel graulich, Flügelvorderrand von der Mündung der Subcosta bis hinter die Mündung der 4. Längsader breit dunkelbraun gefärbt; dieses Braun verbindet sich mit zwei striemenartigen Verlängerungen gegen den Hinterrand zu, welche je eine Querader einschliessen. Die 2., 3. und 4. Längsader fast parallel. Schwinger rötlichbraun. — Körperlänge 4—4,5 mm.

Einige Exx. Luzon: Los Banos, Febr. 1914; Samar: Catbalogan, April 1915.

Phobeticomyia Kert.

Ich nehme diese Gattung in etwas erweitertem Sinne auf und rechne hierher auch die sonst ganz ähnliche, aber mit geradem Gesicht versehene Art *Lauxania ornatipennis* de Meij.

Übersicht der philipp. Arten.

1 (2) Flügel ganz braun, vor der Spitze mit zwei hellen Flekken und einer Fleckenquerbinde. . *P. Boettcheri* n. sp.

2 (1) Die Flügelspitze selbst breit, halbmondförmig glashell.
3 (4) Schildchen ganz schwarz. Flügel mit zahlreichen hellen Tropfenfleckchen, ohne Binde . . . *P. lunifera* de Meij.
4 (3) Schildchen am Rande breit gelb. Die hellen Flecken auf der Flügelmitte mehr bindenartig zusammenfliessend. *P. ornatipennis* de Meij.

17. **Ph. Boettcheri** n. sp.

Stirn samtschwarz, Periorbiten gelbgrau bestäubt, nach vorn konvergierend, eine ebenfalls gelbgrau bestäubte Mittelstrieme, die hinten die Ozellen einfasst und, nach vorn sich verschmälernd, fast bis zur Fühlerwurzel reicht. Stirnvorderrand schmal gelbgrau. Beide Orbitalen stark. Wangen gelbgrau, jederseits des Clypeus mit 3 samtschwarzen Flecken. Clypeus schwarz, weissgrau bestäubt, mit deutlichem Längskiel und gleich über dem Mundrande mit Querfurche. Backen sehr schmal. Hinterer Augenrand leicht eingeschweift, weissgrau eingefasst. Hinterkopf schwarz. Basalglieder der Fühler schwarz, das 3. Glied gelb, oben und apikal gebräunt, doppelt so lang wie breit; Arista schwarzbraun, weitläufig lang gefiedert. Palpen und Rüssel schwarz.

Thorax schwarz. Rücken gelbgrau bestäubt, mit zahlreichen kleinen schwarzen Punkten; Brustseiten mit vier, z. T. unvollständigen, schmalen, weissgrauen Längsstriemen. 2 Dorsocentralen, 1 Präskutellare, Akrostichalen 6-reihig. Schildchen schwarz, grauscheckig.

Hinterleib ganz glänzend schwarz, leicht grau bereift.

Beine nebst Hüften schwarz, die beiden Basalglieder der Mittel- und Hintertarsen gelb.

Flügel intensiv braun gefärbt, am Hinterrande und in der Diskoidalzelle etwas schwächer und mit folgenden hellen Stellen: zwischen der 2. und 3. und der 3. und 4 Längsader vor der Spitze je ein heller Flecken; proximal von diesen eine durchgehende, von 4 verschiedenen Flecken gebildete Querbinde, die am Hinterrande gleich ausserhalb der hinteren Querader ausmündet; auf jeder Seite der kleinen Querader ein kleiner heller Flecken. 2. Längsader etwas gebuchtet. Schwinger bräunlich. — Körperlänge 3,25 mm.

2 Exx. Süd-Mindanao: Port Banga 12. Jan. 1915; Masbata: Aroroy, Okt. 1917.

18. **Ph. lunifera** de Meij. — 2 Exx. Süd Mindanao: Port Banga, 12. Jan. 1915.
Verbr.: Java, Formosa.

19. **Ph. ornatipennis** de Meij. — 4 Exx, Luzon: Lamao, Juli 1914; Süd-Mindanao: Port Banga, Dez. 1914; Samar: Catbalogan, April 1915; Ost-Luzon: Atimonan, Nov. 1915.
Verbr.: Java, Philipp.

Trypetisoma Mall.

20. **T. trypetoptera** Hend. (= *histrio* de Meij.) — 2 Ex. Süd-Mindanao: Port Banga, 2. Jan. 1915.
Verbr.: Ceylon, Annam, Formosa, Java, Sumatra.

Cnematomyia Hend.

Ich wäre geneigt, diese Gattung mit *Mallochomyza* Hend. zu vereinigen, da sie sich nur durch das unbedeutend vorgewölbte Gesicht von dieser unterscheidet. In diesem Falle muss *Mallochomyza* wieder umgetauft werden und *Cnematomyia* heissen. — Mehrere der neuen bunten *Mallochomyza*-Arten nähern sich dieser Gattung, ohne dass man eine scharfe Grenze ziehen kann.

21. **C. quinquevittata** de Meij. — 2 Exx. Luzon: Los Banos, April 1914 u. 18. Nov. 1916.
Verbr.: Java, Formosa.

Mallochomyza Hend.

(= *Sapromyzosoma* Mall., präocc.)

Übersicht der philipp. Arten:

1 (20) Flügel irgendwie gezeichnet.
2 (9) Thorax mit deutlichen breiten, braunen Längsstriemen. Flügel dunkel mit hellen Stellen.

3 (4) Rücken mit 3 braunen Längsstriemen, nur die mittlere über das Schildchen fortgesetzt. 24. *M. terminata* n. sp.

4 (3) Rücken mit 2 oder 4 braunen Längsstriemen, die beiden mittleren über das Schildchen fortgesetzt.

5 (8) Randzelle ganz braun. Segmente 2—5 mit je 2 grossen, braunen Makeln.

6 (7) Brustseiten ungestriemt. Rücken mit 4 braunen Striemen . . . . . 22. *M. subgeminata* n. sp.

7 (6) Mesopleura mit 1 braunen Strieme. Rücken mit 2 braunen Striemen . . . . . 23. *M. contubernalis* n sp..

8 (5) Randzelle distal mit 1 kleinen hellen Tropfen. Kleinere Art . . . . . 25. *M. butuanensis* n. sp.

9 (2) Thorax ohne oder mit schwachen Längsstriemen (diesfalls die Flügel glashell mit dunklen Punkten).

10 (11) Flügel ganz braun mit zahlreichen hellen Tropfen. 26. *M. tephritina* de Meij.

11 (10) Flügel hell mit dunkleren Stellen.

12 (13) Flügelvorderrand bis zur 3. Längsader braun, auch die Queradern und die Spitzen der hinteren Längsadern braun umsäumt . . . . . 27. *M. laticosta* Troms.

13 (12) Flügelvorderrand nicht braun.

14 (17) Beide Queradern braun gefleckt.

15 (16) Die 3. Längsader hinter der Querader mit 4 braunen Flecken . . . . . 28. *M. seriepunctata* n. sp.

16 (15) Die 3. Längsader mit 1 braunen Flecken gleich vor der Spitze . . . . . 29. *M. punctipennis* de Meij.

17 (14) Nur die hintere Querader braun gefleckt.

18 (19) Akrostichalen borstenförmig, 2-zeilig. Flügelspitze breit braun. Kleine Art . . . . . 30. *M. geomyzina* n. sp.

19 (18) Akrostichalen härchenförmig, 8-zeilig. Die Längsadern an der Flügelspitze schmal und schwach braun gesäumt. 31. *M. padangensis* de Meij.

20 (1) Flügel ganz glashell oder gelblich, ohne braune Zeichnung, höchstens die hintere Querader schwach braun gefleckt.

21 (43) Gelbe oder graugelbe Arten.

22 (40) Die beiden Basalglieder der Fühler gelb.

23 (33) Hinterleib gefleckt, wenigstens an einem Ringe mit

einem Paar scharfbegrenzter, rundlicher schwarzer Flecken.

24 (32) Arista gefiedert. Unter den Akrostichalen nur 1 Paar stärkerer, präskutellar gestellter Borsten.

25 (26) Das 5. und 6. Segment mit je einem schwarzen Mittelflecken, das 5. ausserdem mit 1 Paar Seitenflecken. 32. *M. mediosignata* n. sp.

26 (25) Hinterleib ohne unpaarige Mittelflecken.

27 (28, 29) Das 5. und 6. Segment mit je 4 schwarzen, langgestreckten Flecken . . . . . 33. *M tetrura* n. sp.

28 (27, 29) Das 5. und 6. Segment nur mit je 1 Paar schwarzer, runder Flecken. Flügel ungefleckt. 34. *M. dapaënsis* n.sp.

29 (27, 28) Nur das 5. Segment mit 1 Paar runder, scharf begrenzter, schwarzer Flecken.

30 (31) Flügel ungefleckt. Akrostichalen 8-zeilig. Forceps mit langem, spitzem Stachel . . . . . 35. *M. spiculata* Frey

31 (30) Flügel in der Vorderhälfte stark gelblich tingiert; hintere Querader braun umsäumt. Akrostichalen 12-zeilig . . . . . 36. *M ochripennis* n. sp.

32 (24) Arista kurz pubeszent. Unter den Akrostichalen 3 Paare stärkerer Borsten. Das 5. Segment mit 3 runden schwarzen Flecken, die mittleren oft undeutlich. 37. *M. pubiseta* Kert.

33 (23) Am Hinterleibe keine rundlichen, scharfbegrenzten schwarzen Flecken. Arista gefiedert.

34 (37) Hintere Querader schwach braun gesäumt. Akrostichalen 8-zeilig.

35 (36) Schildchen an der Basis und Rücken ganz hinten schwarz. 3. Fühlerglied an der Spitze schwarz. 38. *M. nothosticta* n. sp.

36 (35) Schildchen und Thorax einfarbig gelb. Fühler ganz gelb . . . . . 39. *M tagalica* n. sp.

37 (34) Flügel ungefleckt. Akrostichalen 6-zeilig. 3. Fühlerglied an der Spitze gebräunt.

38 (39) Vordere Orbitale halb so lang wie die hintere. Arista oben basal dicht gefiedert. Forceps hakenförmig. 40. *M. lucida* de Meij.

39 (38) Beide Orbitalen fast gleich lang. Arista weitläufiger gefiedert. Forceps stumpf . . . . 41. *M. diversa* Kert.

40 (24) Die beiden Basalglieder der Fühler tiefschwarz. 2 Dorsocentralen. Akrostichalen 6-zeilig.

41 (42) Sehr kleine Art. Hinterleib gelblich. Thorax und Schildchen gelb, mit 1 breiten schwarzgrauen Mittelstrieme (? ≒ *pusillima* de Meij.) . . . . . 42. *M. pleuralis* Kert.

42 (41) Grössere Art, Hinterleib schwarz. Rücken schwarzgrau, auf der Mitte mit schmaler, gelbgrauer Strieme. Schildchen braunschwarz, scharf schmal gelb gerandet. 43. *M. circumcincta* n. sp.

43 (21) Überwiegend dunkle, schwarzbraun gefärbte Arten, am Thorax die Schultern und Pleuren z. T. rötlichgelb.

44 (45) Grössere Art. Das 3. Fühlerglied 3 mal länger als breit. Clypeus kaum weisslich. Vorderschienen braunschwarz . . . . . 44. *M. Gedehi* de Meij.

45 (44) Kleinere Art. Das 3. Fühlerglied 2 mal länger als breit. Clypeus deutlich weissgrau bestäubt, alle Schienen gelb. 45. *M lugubris* de Meij.

22. **M. subgeminata** n. sp.

Kopf rotgelb, matt, Periorbiten schmal, parallel, vorn verkürzt, graulich glänzend. Vordere Orbitale etwas kürzer als die hintere, dem Stirnvorderrand unbedeutend näher gerückt. Ozellaren mässig stark. Ozellenhöcker schwarz. Clypeus gerade, leicht weissgrau bereift. Wangen deutlich, Backen sehr schmal. Fühler ganz gelb, das 3. Glied oval; Arista schwarzbraun, beiderseits weitläufig lang gefiedert. Rüssel und Palpen gelb.

Thorax rotgelb, Rücken schwach weissgrau bereift, mit 4 braunen Längsstriemen, das mittelste Paar erstreckt sich längs der Dorsocentralen und wird auf dem Schildchen jederseits bis zu dessen Apikalborsten fortgesetzt; dass äussere Paar verläuft längs der Seitennaht von den Schultern bis zur Flügelwurzel. Brustseiten rotgelb, ungefleckt. 3 Dorsocentralen; Akrostichalen 2-reihig, fast gleich stark wie die Dorsocentralen, jederseits 4 an der Zahl (die 1 Präskutellare mit einberechnet), ganz vorn sieht man einige kurze, unregelmässige Börstchenreihen. 2 fast

gleichstarke Sternopleuralen. Mesopleura recht grob behaart, 1 Mesopleurale. 4 Skutellaren, die apikalen gekreuzt.

Hinterleib rotgelb, der 3.—6. oder 4.—6. Tergit jeder auf der Mitte mit einem Paar grosser, rektangulärer, schwarzer Makeln. Die Segmenträndер mit Makrochäten. Hypopygium klein.

Beine nebst Hüften ganz gelb. Vorderschenkel unten und hinten beborstet. Mittelschenkel oben vor der Spitze mit einer Reihe von ca. 5 kurzen Borsten.

Flügel gelblich tingiert mit braunen Adern; der Flügelvorderrand fast bis zur 2. Längsader und die Flügelspitze an der Spitze der 4. Längsader vorbei intensiv braun gefärbt, von hier erstrecken sich zwei kurze striemenartige Verlängerungen nach hinten: die eine schliesst die kleine Querader in sich ein, die andere verläuft mehr apikal etwa gegen die hintere Querader zu, ohne diese jedoch zu erreichen. Die äusserste Flügelspitze ist eine kurze Strecke hell. Die Basis der vorderen Basalzelle braun. Die hintere Querader und das Spitzendrittel der 5. Längsader breit braun gesäumt; der Flügelhinterrand von hier bis zur Basis etwas graulich. Die 3. und 4. Längsader etwas konvergierend. Schwinger braungelb. — Körperlänge 5,5—6 mm.

1 ♂ 2 ♀. Süd-Luzon: Mt. Isarog, April 1916, Bulusan, Sept. 1917.

23. **M. contubernalis** n. sp.

Der vorigen Art sehr ähnlich und von derselben nur durch folgende Merkmale unterschieden:

Thoraxrücken nur mit 1 Paar brauner Längsstriemen, die über das Schildchen fortgesetzt werden; das äussere längs der Seitennaht verlaufende Striemenpaar fehlt hier vollständig. An dessen Stelle verläuft an den Brustseiten längs dem Oberrande der Mesopleura eine kurze braune Strieme. Die apikale Flügelquerstrieme ist nicht auf der Mitte abgebrochen, sondern steht hinten mit dem Saumflecken der hinteren Querader in Verbindung. Der Flügelhinterrand bis zur Basis ebenfalls etwas intensiver bräunlich.

Alles Übrige wie bei *S. subgeminata*. (Die Fühler sind abge-

brochen, so dass betreffs dieser eventuell noch Verschiedenheiten aufgefunden werden können.)

Körperlänge 5,5 mm.

2 Exx. Mindanao: Surigao, Aug. 1914 u. Nov. 1915.

24. **M. terminata** n. sp.

Kopf rotgelb; Stirn mit einer breiten, samtschwarzen, in der Mitte durch eine feine Linie zweigeteilten Längsstrieme. Zwischen dem Augenrand und der Fühlerwurzel jederseits eine kleine, samtschwarze Makel. Clypeus grau bereift, etwas über dem Mundrand jederseits mit einem dreieckigen, braunen Flecken. Wangen deutlich, Backen sehr schmal. Orbitalen fast gleich lang, die untere dem Stirnvorderrand unbedeutend näher gerückt als der oberen. Ozellaren lang. Fühler gelb, das 3. Glied oval, am Spitzendrittel schwarz; Arista schwarzbraun, beiderseits weitläufig lang gefiedert. Rüssel und Palpen gelb.

Thoraxrücken und Schildchen gelb, gelbgrau bestäubt, mit 3 breiten braunen Längsstriemen. Die Mittelstrieme verläuft zwischen den Dorsocentralen, ist vorn undeutlich zweigeteilt und wird auf dem Schildchen bis auf dessen Spitze fortgesetzt. Die Seitenstrieme verläuft jederseits von der Schulter bis zur Basis des Schildchens, die Schultern selbst und eine kurze Strieme hinter denselben sind aber gelb, weissgrau bestäubt. Brustseiten braun, vorn blaugrau bestäubt, welche Bestäubung nach hinten über die Meso- und Sternopleuren striemenartig fortgesetzt wird. 3 Dorsocentralen, 1 Präskutellare, Akrostichalen kurz, ca. 10-reihig. 2 Sternopleuralen. 4 Skutellaren, die apikalen gekreuzt.

Hinterleib dunkel rotbraun, oben mit blaugrau schillernden Seitenflecken. Einige Makrochäten vorhanden.

Beine gelb, Hüften grau bestäubt, alle Schenkel unten vor der Spitze und alle Schienen unten vor der Basis mit einem braunen Punkte. Die Schenkel an der Basis und die Spitzen der Schienen ausserdem mehr unbestimmt gebräunt. Mittelschenkel oben distal mit Borstenreiche.

Flügel intensiv braun, Flügelhinterrand bis zur Mitte der Diskoidal- und 2. Hinterrandzelle hell, unregelmässig scheckig gelb und grau tingiert und ausserdem noch mit folgenden hellen

Stellen: die Subkostalzelle ist fleckenartig heller, ein heller Flecken in der Mitte der Randzelle, etwas in die 2. Vorderrandzelle übergreifend; ein Flecken an der Spitze der 2. Längsader; 3 Flecken längs der 3. Längsader, der basalste steht mit dem Hellen des Hinterrandes in Verbindung; ein isolierter Flecken hinter der Flügelspitze in der 1. Hinterrandzelle sowie die äusserste Flügelspitze selbst; 2 mit dem hellgefärbten zusammenhängende helle Flecken an der 4 Längsader jederseits der hinteren Querader. Die hintere Querader ist schmal braun gesäumt. Die 3. und 4. Längsader schwach divergierend. Schwinger gelb. — Körperlänge 5 mm.

2 Exx. Süd-Mindanao: Port Banga, Jan. 1915.

25. **M. butuanensis** n. sp.

Kopf gelb, etwas weissgrau bereift; Stirn mit feiner, dunklerer Mittelstrieme. Ozellaren mässig stark. Orbitalen stark, die vordere fast gleich weit von der hinteren wie vom Stirnvorderrande. Clypeus gerade. Wangen undeutlich abgegrenzt. Fühler ganz gelb (Arista abgebrochen). Rüssel und Palpen gelbbraun.

Thorax rotgelb, Rücken mit 4 braunen, schmalen Längsstriemen, die beiden mittleren erstrecken sich längs der Dorsocentralen und werden jederseits des Schildchens fortgesetzt, die seitlichen verlaufen zwischen den Schultern und der Flügelwurzel. 3 Dorsocentralen (?), 1 Präskutellare, Akrostichalen ca. 8-reihig. 4 Skutellaren.

Hinterleib rotgelb.

Beine nebst Hüften ganz gelb.

Flügel graulich, in der Vorderhälfte sowie an den beiden Queradern intensiv braun. Die äusserste Flügelspitze zwischen der 3. und 4. Längsader mit einem halbrunden glashellen Flecken. Von dem Hellen des Flügelhinterrandes erstreckt sich zwischen den beiden Queradern eine schmale unregelmässige helle Strieme gegen den Vorderrand bis in die Vorderrandzelle hinein, ohne jedoch die Costa zu erreichen. Die 3. und 4. Längsader divergierend. Schwinger gelblich. — Körperlänge 3,5 mm.

1 schlecht konserviertes Ex. Nord-Mindanao: Butuan, Juni 1915.

26. **M. tephritina** de Meij. — 1 Ex. Luzon: Los Banos, April 1914.

Verbr.: Sumatra, Java.

Die Art steht der formosanischen *M. parviceps* Kert. wohl recht nahe, hat auch ein ähnliches sehr kurzes Untergesicht, unterscheidet sich aber von ihr leicht durch die nur 1-reihigen, sehr langen Akrostichalen.

27. **M. laticosta** Thoms. (= *singaporensis* Kert.). — Mehr. Exx. N.-Palawan: Binaluan, Nov.—Dez. 1913; Basilan, Dez. 1914; Mindanao: Zamboanga, Dez. 1914; Port Banga, 12. Jan. 1915; Mumungan, Febr. 1915; Ost-Luzon: Atimonan, Nov. 1915; Nord-Mindoro: Colapan, Jan.—Febr. 1916.

Verbr.: Malacca, Java, Ceram, Buru.

28. **M. seriepunctata** n. sp.

Kopf ganz matt blass rotgelb, Clypeus weisslich bestäubt. Periorbiten undeutlich. Vordere Orbitale nur wenig kürzer als die hintere und etwa gleich weit von derselben wie vom Stirnvorderrand entfernt. Ozellaren mässig stark. Fühler, Rüssel und Palpen ganz gelb; 3. Glied oval, Arista schwarzbraun, beiderseits lang gefiedert.

Thorax und Schildchen einfarbig rotgelb, wenig bestäubt, jedoch auch kaum glänzend. 3 Dorsocentralen, 1 schwache Präskutellare, Akrostichalen 8-reihig, 2 Sternopleuralen. Schildchen recht breit, die Apikalen gekreuzt.

Hinterleib rotgelb, braungrau bestäubt, ungefleckt, normal haarig.

Beine ganz gelb, Vorderschienen unten mit ca. 4 Borsten.

Flügel etwas gelblich tingiert, die beiden Queradern braun umsäumt, die 2., 3. und 4. Längsader an der Spitze braun gefleckt, von welchen Flecken die beiden hinteren miteinander zusammenfliessen; ausserdem finden sich in der distalen Hälfte der 3. Längsader drei runde braune Flecken, die Zwischenräume zwischen ihnen sind fleckenartig heller, fast weisslich gefärbt. Die 3. und 4. Längsader schwach divergierend. Schwinger gelblich. — Körperlänge 3,5—4 mm.

Einige Exx. Luzon: Manila. 27. Okt. 1913 und Okt. 1914.

29. **M. punctipennis** de Meij. — Mehr. Exx. Luzon: Limay, Okt. 1913; Lubuagan, Jan. 1914; La Trinidad, Mai 1914; Manila, Okt.—Nov. 1914; Mindanao: Zamboanga, Dez. 1914; Port Banga, 2. Jan. 1915; Mumungan, Febr. 1915.

Verbr.: Java, Philipp.

30. **M. geomyzina** n. sp.

Eine sehr charakteristische, ganz kleine und schlanke, glänzend rotgelbe Art mit braun gezeichneten Flügeln.

Kopf ganz gelb, Stirn etwas seidenartig glänzend. Periorbiten schmal, undeutlich. Orbitalen stark, die vordere ein wenig kürzer als die hintere und dem Stirnvorderrand näher gerückt; Ozellaren schwach, etwa die Stirnmitte erreichend. Clypeus gerade, etwas weisslich bestäubt. Prälabrum etwas spitzig und schmal hervorstehend. Fühler, Rüssel und Palpen ganz gelb, 3. Glied doppelt länger als breit, an der Spitze zuweilen gebräunt; Arista braun, oben lang gefiedert, unten kürzer.

Thorax einfarbig rotgelb, kaum bestäubt, Rücken und Schildchen recht stark glänzend. 3 Dorsocentralen; Akrostichalen stark, borstenförmig, 2-reihig (in jeder Reihe einschl. der Präskutellaren ca. 3 Borsten), ganz vorn einige kurze Börstchen; 2 Dorsocentralen. Schildchen-Apikalen gekreuzt.

Hinterleib rotgelb, etwas grau bereift, bei einem Exemplar am 5. Ringe jederseits mit einem runden, schwarzen Flecken, bei den übrigen Exemplaren (unreife?) ungefleckt. Behaarung recht lang und stark.

Beine gelb, Vordertarsen gebräunt.

Flügel glashell, etwas weisslich, um die hintere Querader, eine langgestreckte braune Makel; die 2., 3. und 4. Längsader am Spitzendrittel breit braun umsäumt, diese Säume gewöhnlich so breit, dass sie zusammenfliessen, weshalb man auch sagen kann, dass die Flügel an der Spitze zu $^1/_4$ braun sind. Die Subcosta und die 1. Längsader am Randmal deutlich getrennt. Die 3. und 4. Längsader divergierend. Schwinger gelb. — Körperlänge 2,5 mm.

5 Exx. Luzon: Limay, Okt. 1913; Butac, Jan. 1917.

31. **M. padangensis** de Meij. — 5 Exx. N.-Palawan: Binaluan, Nov.—Dez. 1913; Luzon: Limay, 17. März 1914, Los Banos, April 1914, u. Lamao, Juli 1914; Atimonan, Nov. 1915.

Verbr.: Sumatra.

Die Flügelzeichnung scheint etwas variabel zu sein, diese Art ist aber im männlichen Geschlecht leicht dadurch zu erkennen, dass das Hypopygium unten in der Mitte mit einem herausstehenden, pinselförmig schwarz behaarten Zapfen versehen ist.

32. **M. mediosignata** n. sp.

Kopf rotgelb. Stirn matt, Ozellenhöcker schwarz, Periorbiten schmal, seidenartig gelbgrau. Vordere Orbitale ein wenig kürzer als die hintere, gleich weit von dieser wie vom Stirnvorderrande entfernt. Wangen am Rande seitlich recht lang behaart. Clypeus gerade, schwach weisslich bereift. Fühler, Rüssel und Palpen gelb, 3. Glied oval; Arista lang gefiedert.

Thorax einfarbig rotgelb, schwach graugelblich bestäubt, Rücken ein wenig glänzend. 3 Dorsocentralen, Akrostichalen 8-reihig, 1 Präskutellare, 2 Sternopleuralen. Schildchen-Apikalen gekreuzt.

Hinterleib rotgelb, etwas dunkler als der Thorax; der 5. und 6. Ring je in der Mitte mit einem länglichen schwarzen Flecken, diese beiden fast zu einer kurzen Mittelstrieme zusammengehend; der 5. Ring ausserdem jederseits mit einem schwarzen Flecken (der 5. Ring also mit 3, der 6. mit 1 Flecken). Hypopygium recht gross, ohne Haarpinsel, Forceps stabförmig herausgestreckt.

Beine ganz gelb, Tarsenendglieder schwach gebräunt.

Flügel etwas gelblich tingiert, besonders gegen den Vorderrand, die hintere Querader schwach braun gesäumt. Schwinger gelblich. — Körperlänge 3,5—4 mm.

Die Art ähnelt wohl am meisten *M. trifasciata* de Meij. und *M. tropica* Kert; diese haben u. a. 12-reihige Akrostichalen und eine etwas andere Hinterleibszeichnung.

1 ♂ 5 ♀. Luzon: Montalban, März 1914 u. La Trinidad, März 1914.

33. **M. tetrura** n. sp.

Kopf ganz rotgelb, Ozellenhöcker braun. Periorbiten schmal, etwas seidenartig gelbgrau. Vordere Orbitale ein wenig kürzer als die hintere, dem Stirnvorderrand recht nahe gerückt. Clypeus gerade, etwas weisslich bereift. Fühler, Rüssel und Palpen gelb, 3. Glied kurz oval, ca. $1^1/_4$ mal länger als breit; Arista bräunlich, beiderseits lang weitläufig gefiedert.

Thorax rotgelb, kaum grau bereift, Rücken etwas glänzend. 3 Dorsocentralen, 1 Präskutellare, Akrostichalen 8-reihig, 2 Sternopleuralen. Schildchen blasser gefärbt, gelb, Apikalen gekreuzt.

Hinterleib rotgelb, schwach glänzend, die Segmente 5 und 6 mit je vier langgestreckten rektangulären, schwarzen Flecken.

Beine ganz gelb.

Flügel ein wenig ins Gelbliche spielend, hintere Querader kaum etwas braun gesäumt. Die 3. und 4. Längsader fast parallel. — Körperlänge 3,5 mm.

Mehr. ♂ ♀. Luzon: Port Banga, Jan. 1915; Mumungan, Febr. 1915; Samar: Catbalogan, April 1915; Nord-Mindanao: Butuan, Juni 1915; Nord-Mindoro: S. Thedoro, Jan. 1916.

34. **M. dapaënsis** n. sp.

Kopf ganz rotgelb, Stirn matt, nackt, Periorbiten schmal, vorn verkürzt, glänzend. Vordere Orbitale fast halb so lang wie die hintere, in der Mitte zwischen dieser und dem Stirnvorderrand stehend. Ozellaren kurz, schwach. Clypeus gerade, weisslich bereift. Fühler, Rüssel und Palpen gelb, 3. Glied doppelt länger als breit, Arista braun, beiderseits weitläufig lang gefiedert.

Thorax rotgelb, fast unbestäubt, Rücken und Schildchen recht stark glänzend. 3 Dorsocentralen, 1 Präskutellare, Akrostichalen 6-reihig (oder undeutlich 8-reihig), 2 Sternopleuralen. Schildchen-Apikalen gekreuzt.

Hinterleib rotgelb, an den Seiten des 5. Tergits mit je einem grossen, fast die ganze Länge einnehmenden, glänzend schwarzen runden Flecken, am 6. Tergit jederseits mit einem viel kleineren, runden Flecken. Hypopygium klein.

Beine gelb.

Flügel fast glashell, schwach gelblich, ungefleckt. Die 1.

Längsader gelb gefärbt, schwächer als die braun gefärbte Subcosta. Die 3. und 4. Längsader fast parallel. Schwinger gelb. — Körperlänge ♀ 3 mm.

Die ähnlich gefärbten Arten *M. parvipunctata* de Meij. und *M. heterosticta* Kert. haben eine kurz gefiederte Arista und 12- resp. 10-zeilige Akrostichalen. *M. signata* v. d. Wlp. ist wohl auch sehr nahestehend.

1 ♂. Siargao: Dapa, Okt.—Nov. 1913.

35. **M. spiculata** Frey. — 2 ♂ 2 ♀. Luzon: Banahao, Juni 1914; Mumungan, Jan. 1915; Atimonan, Nov. 1915.

Verbr.: Ceylon.

Diese Art ist durch die lange, stachelartige, spitze Borste an dem Forceps sehr charakteristisch. Die vordere Orbitale ist etwa um die Hälfte kürzer als die hintere. Hierdurch unterscheidet sie sich auch leicht von der sonst sehr ähnlichen *M. forcipata* Kert. Ob *M. bioculata* de Meij. eine andere Art oder mit einer diesen beiden Arten identisch ist, ist wegen der dürftigen Beschreibung nicht festzustellen.

36. **M. ochripennis** n. sp.

Kopf ganz rotgelb, Stirn matt, Periorbiten glänzend. Vordere Orbitale kürzer als die hintere, etwa gleich weit von dieser wie vom Stirnvorderrand. Wangen weisslich. Fühler, Rüssel und Palpen gelb, 3. Glied doppelt länger als breit, Arista braun, beiderseits lang gefiedert.

Thorax einfarbig rotgelb, Rücken glänzend. 3 Dorsocentralen, 1 Präskutellare, Akrostichalen ca. 12-zeilig, 2 Sternopleuralen. Schildchen-Apikalen gekreuzt.

Hinterleib rotgelb, an den Seiten des 5. Tergits mit je einem grossen, schwarzen runden Flecken. Hypopygium recht gross, Forceps stabförmig, am Hinterrand vor der Spitze mit einem spitzen Zahne.

Beine gelb, Tarsen distal gebräunt.

Flügel intensiv gelblich tingiert, schwächer am Hinterrande, hintere Querader schwach braun umsäumt. Die 3. und 4. Längsader fast parallel. Schwinger gelblich. — Körperlänge 4,5 mm.

Unter den zahlreichen ähnlich gefärbten Arten haben *M. crassiuscula* de Meij., *M. parvinotata* de Meij., *M. loriæ* Kert., *M. nudifrons* Kert. und *M. formosæ* Kert. eine kurz gefiederte oder nackte Arista, die Arten *M. Kerteszi* de Meij., *M. bioculata* de Meij., *M. forcipata* Kert. und *M. spiculata* Frey wiederum ungefleckte Flügel.

3 ♂. Nord-Palawan: Binaluan, Nov.—Dez. 1913; Luzon: Los Banos, Febr. 1914; Samar: Catbalogan, April 1915.

37. **M. pubiseta** Kert. — Mehr. Exx. Luzon: Los Banos, Juni 1914; Port Banga, Dez. 1914; Negros: Dumaguete, Nov. 1914; Leite: Kalambugan, Jan.—Febr. 1914.

Eine sehr charakteristische Art. Der Thorax ist einfarbig rotgelb, schwach glänzend, nur bei wenigen Exemplaren mit einigen, wahrscheinlich durch die Konservierung hervorgerufenen dunkleren Striemen oder Flecken.

Verbr.: Neu-Guinea.

38. **M. nothosticta** n. sp.

Kopf rotgelb, Stirn etwas seidenartig glänzend. Hintere Orbitale sehr stark; vordere etwa $^1/_3$ von der Länge der hinteren, in der Mitte zwischen derselben und dem Stirnvorderrand stehend, Ozellaren mässig stark. Clypeus recht lang, mit schwachem Längskiel, im Profil gerade. Fühler gelb, 3-Glied recht lang, ca. $2^1/_4$ mal länger als breit, am Spitzendrittel schwarz; Arista schwarzbraun, oben lang, unten kürzer gefiedert. Rüssel gelb, Palpen gelb, an der Spitze schwarz.

Thorax glänzend rotgelb, mit einem schmalen trapezförmigen schwarzen Flecken vor dem Schildchen, der sich auch auf das gelbe Schildchen erstreckt und an dessen Basis einen trapezförmigen Flecken bildet. 3 Dorsocentralen, 1 Präskutellare, Akrostichalen 8-zeilig, 2 Sternopleuralen, die vordere schwächer.

Hinterleib rotgelb, weniger glänzend.

Beine gelb.

Flügel schwach graugelblich, hintere Querader fleckenartig braun umsäumt. Die 3. und 4. Längsader etwa parallel. Schwinger gelb. — Körperlänge 3.25 mm.

Diese Art steht *M. notostigma* Kert. nahe und unterscheidet sich von ihr durch die längeren Fühler, die schwarzgespitzten Palpen und die braungefleckte hintere Querader.

1 Ex. Mindanao: Surigao, Mai 1915.

Var. **bilineella** n. var.

Thoraxrücken innerhalb der Dorsocentralen mit 2 schwarzen Längsstriemen, die bis zum Hinterrande reichen, der Flecken vor dem Schildchen daher nicht vorhanden, dagegen ist das Schildchen an seiner Basis ähnlich schwarz gefleckt wie bei der Hauptform. — Körperlänge 2,75 mm.

1 Ex. Luzon: Los Banos, Febr. 1914.

39. **M. tagalica** n. sp.

Kopf ganz rotgelb, Stirn matt, Periorbiten schmal, graugelb. Vordere Orbitale etwa halb so lang wie die hintere, etwa gleich weit von derselben wie vom Stirnvorderrande stehend. Wangenhärchen recht stark. Fühler, Rüssel und Palpen ganz gelb, das 3. Glied oval, nicht doppelt so lang wie breit. Arista beiderseits weitläufig lang gefiedert.

Thorax einfarbig rotgelb. Rücken deutlich etwas grau bestäubt, schwach glänzend. 3 Dorsocentralen, 1 Präskutellare, Akrostichalen unregelmässig 8-zeilig. 2 gleichstarke Sternopleuralen. Schildchen blasser, gelb, Apikalen gekreuzt.

Hinterleib einfarbig gelbbraun, an den letzten Ringen mit längeren Börstchen. Hypopygium ganz klein, Forceps kurz, spitzig dreieckig, schwärzlich.

Beine gelb, Vorderschenkel unten mit 4 Borsten.

Flügel schwach gelblich tingiert, besonders am Vorderrande, hintere Querader fleckenartig braun gesäumt. Die 3. und 4. Längsader schwach divergierend. Schwinger gelb. — Körperlänge 3,25—4 mm.

Viel kleiner als die sonst sehr ähnliche Art *M. distincta* Kert. aus Neu-Guinea.

Mehr. Exx. Luzon: Limay, Okt. 1913; N.-Palawan: Bacuit, Dez. 1913; Luzon: Montalban, März 1914; Manila, Nov. 1914; Atimonan, Nov. 1915; Cabugao, Febr. 1918. Basilan: Dez. 1914.

40. **M. lucida** de Meij. — Mehr. Exx. Luzon: Manila, Okt. 1913 u. Okt. 1914; Limay, Okt. 1913, Los Banos, Febr. — April 1914; Lubuagan, Jan. 1914; Basilan: Dez. 1914; Mindanao: Zamboanga, Dez. 1914; Luzon: Atimonan, Aug. 1915; Mindoro: Calapan, Jan. — Febr. 1916; Subaang, Jan. 1916.
Verbr.: Java, Philipp.

41. **M. diversa** Kert. — Mehr. ♂ ♀. Ost-Luzon: Atimonan, Nov. 1915.
Verbr.: Formosa.:

42. **M. pleuralis** Kert. (=? *pusillima* de Meij.). — 1 Ex. Luzon: Los Banos, Juni 1914.
Verbr.: Java, Formosa.

43. **M. circumcincta** n. sp.

Stirn rotgelb, matt, die schmalen, vorn konvergierenden Periorbiten und ein kleines, vorn spitz auslaufendes Stirndreieck grau. Vordere Orbitale halb so lang wie die hintere, in der Mitte zwischen derselben und dem Stirnvorderrande stehend. Clypeus ungekielt, leicht gewölbt, nebst den Backen blassgelb. Wangen weissgrau bestäubt. Hinterkopf oben schwarz, grau bestäubt. Das 1. und 2. Fühlerglied samtschwarz, das 3. gelb, an der Spitze gebräunt, kaum doppelt länger als breit, Arista schwärzlich, beiderseits lang und dicht gefiedert. Rüssel gelb, Palpen gelblich.

Thoraxrücken bläulichgrau bestäubt, in der Mitte mit einer schmalen, gelblichen Längsstrieme, diese beiderseits bräunlichgrau eingefasst. Brustseiten lichter, schwarzgrau, die Mesopleuren schmal weissgelb gerandet. 3 Dorsocentralen, 1 sehr schwache Präskutellare, Akrostichalen 8-zeilig, 2 Sternopleuralen. Schildchen gross, halbrund, schwarzgrau, am Rande schmal scharf gelb gerandet; Apikalen gekreuzt.

Hinterleib schwarz, schwach glänzend, etwas grau bereift. Hypopygium klein, gelb.

Beine nebst Hüften gelb, Tarsen distal unbedeutend gebräunt.

Flügel glashell, ungefleckt, die Kostalzelle schwach gelblich. Die 3. und 4. Längsader fast parallel. Schwinger hell. — Körperlänge 4,5 mm.

2 Exx. Mindanao: Surigao, Aug. 1914; Mumungan, Febr. 1915.

44. **M. Gedehi** de Meij. — 4 Exx. Mindanao: Surigao, Aug. 1914 u. Mai 1915; Luzon: Port Banga, Jan. 1915; Polillo: Aug. 1915; Siargao: Dapa, Okt. — Nov. 1916.
Verbr.: Java.

45. **M. lugubris** de Meij. — Mehr. Exx. Luzon: Banahao, 5. April 1914 u. Los Banos, April 1914; Samar: Catbalogan, April 1915; Mindanao: Surigao, Aug. 1914 u. Mumungan, Febr. 1915; Polillo: Aug. 1915; Nord-Mindoro: San Theodoro, Jan. 1916; Masbate: Aroroy, Okt. 1917.
Verbr.: Java.

Homoneura v. d. Wulp.

Übersicht der philipp. Arten.

1 (2) Schienen schwarz. Flügel an der äussersten Basis schwarzbraun. Grössere Art . . . *H. picea* v. d. Wulp.
2 (1) Schienen ganz oder z. T. gelb. Flügel ganz glashell.
3 (4) Schienen gelb, schwarz geringelt. Randmal mit schwarzem Punkt. Schwinger gelb . . . . . *H. cinctipes* de Meij.
4 (3) Schienen ganz gelb. Randmal ungefleckt. Schwinger dunkel. Stirnränder schmal rotgelb. *H. signatifrons* Kert.

46. **H. picea** v. d. Wulp. — 4 Exx. Luzon: Los Banos, April 1914; Banahao, Juli 1914; Atimonan, 6. Aug. 1915; Masbate: Aroroy, Okt. 1917.
Verbr.: Java.

47. **H. cinctipes** de Meij. — 1 Exx. Luzon: Los Banos Febr. — März 1914.
Verbr.: Java.

48. **H. signatifrons** Kert. — Einige Exx. Luzon: Port Banga, Dez. 1914; Atimonan, Nov. 1915.
Verbr.: Java, Krakatau, Neu-Guinea, Australien.

Himantopyga n. gen.

Diese Gattung steht der Gattung *Sapromyza* (Fall.) s. str. sehr nahe und unterscheidet sich von derselben durch die schlanke, *Scaptomyza*-ähnliche Gestalt und das auffallend stark entwickelte Hypopygium, aus welchem zwei lange, bandförmige Anhänge herausstehen. Sonst ist das Prälabrum spitz schnauzenförmig vorstehend. 3 postsuturale Dorsocentralen. Keine Präskutellaren. Alle Schienen aussen mit einer langen Präapikale.

Gattungstypus: *Himantopyga scaptomyzina* n. sp.

49. H. scaptomyzina n. sp.

Kopf rotgelb, Hinterkopf oben schwarz. Stirn mattgelb, nackt. Die schmalen, vorn verkürzten und konvergierenden Periorbiten sowie der Ozellenfleck schwarz, grau bestäubt. Orbitalen stark, die vordere fast ebenso lang wie die hintere, etwas einwärts und der Fühlerbasis näher gerückt. Clypeus relativ klein und schmal, zurückweichend, am Mundrand spitz schnauzenförmig herausstehend. Fühler schwarz, das 3. Glied recht gross, breit oval, ca. $1^1{}_2$ mal länger als breit; Arista schwarzbraun, fast völlig nackt. Rüssel gelb. Palpen gelb bis braunlich.

Thoraxrücken und Schildchen schwarz, glänzend, schwach grau bereift, die Schultern, die Gegend um die Thoraxnaht sowie die Brustseiten rotgelb, 3 Dorsocentralen, keine Präskutellaren, Akrostichalen 6-zeilig, 1 Mesopleurale, 2 Sternopleuralen. Schildchen recht spitz dreieckig, die Apikalen divergent.

Hinterleib schwarz, glänzend, beim ♀ an den Seiten basal etwas rotgelb, recht lang schwarz beborstet, lang und schlank. Hypopygium gross, schwarz bis rotgelb. Forceps langgestreckt, an der Spitze mit einem langen, schmal bandförmigen, aussen und an der Spitze lang schwarzhaarigen Anhang.

Beine gelb, Tarsenendglieder gebräunt.

Flügel ziemlich lang und spitz, gelbgrau tingiert, besonders am Vorderrande, ungefleckt. Die 2.—4. Längsader gerade, parallel. Schwinger gelb. — Körperlänge 3—3,25 mm.

Mehr. Exx. Nord-Luzon: Balbalasan, März 1918. — 1 Ex. Luzon: St. Thomas (Coll. Staudinger & Bang-Haas).

Hendelimyza n. gen.

Diese Gattung errichte ich für eine kleine, unscheinbare gelbe Art, die durch die die 4. Längsader nicht erreichenden schwarzen Kostalbörstchen sowie durch die divergierenden Apikalborsten des Schildchen der Gattung *Sapromyza* (Fall.) s. str. sehr nahe kommt. Bei näherer Untersuchung glaube ich gefunden zu haben, dass sie auch nähere Beziehungen zu *Trigonometopus* Macq. zeigt. Hierauf deutet, dass die Stirn im Profil über die Augen hervorragt und vorn deutlich winklig hervortritt. Dieser Winkel zwischen der Stirn und dem Gesicht ist jedoch stumpfer als bei den echten *Trigonometopus*-Arten. Weiter spricht hierfür, dass die Stirn in der Vorderhälfte dieselbe rauhe Behaarung zeigt, wie es bei *Trigonometopus* der Fall ist. Das 3. Fühlerglied ist charakteristisch, fast kreisrund und auffallend gross im Vergleich zu den schmalen Basalgliedern.

Auch die Gattungen *Melinomyia* Kert. und *Hypagoga* Hend. können mit dieser Gattung verglichen werden.

Gattungstypus: *Hendelimyza pubifrons* n. sp.

Anm. In diese oder verwandte Gattungen gehören möglicherweise einige der zahlreichen, neulich von Malloch beschriebenen australischen *Sapromyza*-Arten (Proc. Linn. Soc. New South Wales, 1925—1926). Es scheint mir nämlich etwas befremdend zu sein, dass die Gattung *Sapromyza*, die hauptsächlich paläarktisch und nearktisch ist und die in der orientalischen Region zu fehlen scheint, in Australien so reichlich vertreten wäre.

50. **H. pubifrons** n. sp.

Kopf rotgelb, der äusserste Stirnvorderrand und eine schmale Mittelstrieme am Clypeus braun. Augen recht klein, rundlich, Stirn breit, in der Vorderhälfte unregelmässig, recht dicht und lang schwarzhaarig, im Profil über die Augen hervorragend und vorn deutlich winklig hervortretend. Clypeus klein, zurückweichend, mit schwachem Längskiel auf der Mitte. Periorbiten sehr kurz und schmal, nur bis zur Stirnmitte reichend. Orbitalen recht schwach, die vordere etwas kürzer und der hinteren bedeutend näher als dem Stirnvorderrande stehend. Ozellaren kurz.

Fühler gelb, das 3. Glied fast kreisrund; Arista braun, nackt. Der Rüssel und die kleinen Palpen gelb.

Thorax einfarbig rotgelb, der Rücken deutlich glänzend. 3 Dorsocentralen, 1 schwache Präskutellare, Akrostichalen 4-zeilig, 1 Mesopleurale, 2 Sternopleuralen. Schildchen glänzend gelb, dreieckig mit flacher Längsvertiefung, die basalen Skutellaren konvergent, die Apikalen divergent.

Hinterleib kurz, gelbgrau, an den Seiten mehr gelbbraun.

Beine ganz gelb, Vorderschenkel unten mit 3 Borsten.

Flügel ungefleckt, fast glashell, die 2.—4. Längsader etwas geschwungen, genähert, die 3. und 4. Längsader deutlich konvergierend. Schwinger gelb. — Körperlänge 2,5 mm.

1 Ex. Nord-Luzon: Benguet, Heightspl(-ace?), März 1917.

Chaetolauxania Kert.

51. **C. sternopleuralis** Kert. var. **lineolata** n. var.

Weicht von der Hauptform nur dadurch ab, dass die bei der f. typica vorhandene braune Mittelstrieme auf dem Thoraxrücken hier durch zwei schmale, hinten abgekürzte, innerhalb der Dorsocentralen verlaufende, braune Längsstriemen repräsentiert ist. Die 2. Längsader ist auch nicht dunkler, sondern gelblich wie die übrigen. Die Kopf- und Thoraxborsten sind gelbbraun.

1 ♀-Ex. Nord-Mindanao: Mumungan, Febr. 1915.

Verbr.: Formosa.

52. **C. tripunctifrons** n. sp.

Kopf gelb; Stirn mattgelb, der Ozellenhöcker und ein runder Fleck jederseits zwischen den Augen und der Fühlerwurzel mattschwarz. Die Kopf- und Thoraxborsten schwarz. Die einwärts gerichtete vordere Orbitale ist gleich weit von der hinteren wie vom Stirnvorderrande entfernt. Fühler, Rüssel und Palpen gelb; das 3. Glied breiter als bei der vorigen Art; Arista braungelb, sehr kurz pubeszent.

Thorax rotgelb, Rücken etwas glänzend, jederseits hinter den Schultern mit einem braunen Flecken und in der Mitte zwei undeutlichen, schmalen braunen Längsstriemen, auf welchen die

Dorsocentralen stehen. Sternopleuren mit einem grossen, schwarzbraunen Punkt. 3 Dorsocentralen (die vorderste präsutural), 1 Präskutellare, Akrostichalen 2-, vorn 4-zeilig. Schildchen bräunlich gelb, auf der Mitte deutlich grubenförmig vertieft (was auch bei der vorigen Form bemerkbar ist), Apikalen divergierend, Basalen konvergierend.

Hinterleib rötlichgelb.

Beine rotgelb.

Flügel hyalin, alle Adern gelblich; die 2. und 3. Längsader merklich divergierend, die 3. und 4. parallel. Schwinger gelb. — Körperlänge 2,5 mm.

1 ♀-Ex. Luzon: Los Banos, 19. Febr. 1914.

Trigonometopus Macq.

53. **T. Bakeri** Bezzi. — 1 Ex. Luzon: Banahao, 5. April 1914.

Verbr.: Philipp.

54. **T. albiseta** Bezzi. — 1 Ex. Banatas, 17. Aug. 1914.

Verbr.: Philipp.

ACTA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA, **56**, N:o 9.

ZUR KENNTNIS DER HETEROPTEREN-FAUNA VON KAMTSCHATKA SOWIE DER AMUR- UND USSURI-GEBIETE

ERGEBNISSE EINER VON Y. WUORENTAUS IM JAHRE 1917 UNTERNOMMENEN FORSCHUNGSREISE

VON

HÅKAN LINDBERG

MIT 1 TAFEL UND 3 FIGUREN IM TEXTE

HELSINGFORS 1927

HELSINGFORS 1927
J. SIMELII ARVINGARS BOKTRYCKERI A. B.

Während des Sommers und Herbstes 1917 bereiste Mag. phil. Y. Wuorentaus mit Unterstützung der Helsingforser Universität verschiedene Teile von Nordostasien um Material (u. a. Insekten) für ihr zoologisches Museum zu sammeln. Im Juni und Juli besuchte er die Halbinsel Kamtschatka, wo Exkursionen in dem Küstengebiete zwischen Bolscherjetsk und Ozernaja gemacht wurden. Ende August und die ersten Tage von September verweilte er in der Nähe der Stadt Nikolajewsk an der Mündung des Amurflusses innerhalb der Provinz Amur. Von hier reiste er nach Spasskaja im Ussuri-Gebiete, wo umfassende Einsammlungen im September vorgenommen wurden. Schliesslich verweilte Herr Wuorentaus Ende September bis Anfang Oktober zu einem kurzen Aufenthalt in der Stadt Wladiwostok.

Das nunmehr auf dem Zoologischen Museum der Universität zu Helsingfors aufbewahrte Material enthält eine recht ansehnliche Kollektion von Hemipteren. Im vorliegenden Aufsatze teile ich die Ergebnisse einer Bearbeitung der Heteropteren mit.

Die Heteropterenfauna von Kamtschatka ist nunmehr recht gut bekannt. Kiritschenko hat neulich [Полужесткокрылые (Hemiptera Heteroptera) Камчатки] alle aus dieser Halbinsel bekannten Arten verzeichnet. Die unten aufgezählten von Wuorentaus gesammelten 6 Arten waren alle früher aus Kamtschatka bekannt.

Scolopostethus affinis Schill.
Lygus pratensis L.
Irbisia sericans Stål.
Gerris rufoscutellatus Latr.
Arctocorisa carinata C. Sahlb.
Corixa praeusta Fieb.

Von diesen ist *Irbisia sericans* wegen ihrer sehr beschränkten Ausbreitung in der paläarktischen Region bemerkenswert. Diese Capside scheint auf Kamtschatka häufig zu sein. Sowohl von Wuorentaus als von der schwedischen Expedition 1920—22 (siehe Lindberg, Arkiv för Zoologi, 17, N:o 34; S. 1—8) wurden zahlreiche Stücke dieser Art gesammelt.

Was die Funde in den anderen besuchten Gegenden betrifft, zeigen diese deutlich einen grossen Unterschied zwischen dem Artenbestand in dem nördlicher liegenden Nikolajewsk einerseits und den südlicher liegenden Spasskaja und Wladiwostok andererseits.

In Nikolajewsk (prov. Amur) wurden folgende 27 Arten angetroffen.

Elasmostethus interstinctus L.
Elasmucha grisea L.
Stictopleurus crassicornis L.
Myrmus gracilis n. sp.
Philomyrmex insignis F. Sahlb.
Derephysia foliacea Fall.
Galeatus angusticollis Reut.
Physatochila 4-maculata Wlff.
Onchochila simplex H. S.
Aradus lugubris Fall.
Nabis limbatus Dahlb.
Nabis flavomarginatus Scholtz.
Adelphocoris annulicornis F. Sahlb.
Lygus pabulinus L.
Lygus rubicundus Fall.
Capsus intermedius Reut.
Stenodema trispinosum Reut.
Trigonotylus ruficornis Geoffr.
Dicyphus annulifer n. sp.
Blepharidopterus angulatus Fall.
Orthotylus parallelus n. sp.
Platytomocoris planicornis H. S.
Plagiognathus chrysanthemi Wlff.
Plagiognathus arbustorum F.
Plagiognathus albipennis Fall.
Chlamydatus pullus Reut.
Chlamydatus pulicarius Fall.
Salda saltatoria L.

Die allermeisten von diesen sind gewöhnliche, in Sibirien und Nordeuropa vorkommende Arten. *Capsus intermedius* war früher nur aus Sibirien bekannt. Dagegen sind bisher weder in Sibirien noch in Nordeuropa gefunden worden: *Galeatus angusticollis* (früher aus Mitteleuropa), *Oncochila simplex* (früher aus Mittel- und Südeuropa, dem Kaukasus und Turkestan). Drei Arten, *Myrmus gracilis*, *Dicyphus annulifer* und *Orthotylus parallelus* werden als neu beschrieben.

Im Ussuri-Gebiet (die Fundorte Spasskaja und Wladiwostok) wurden 93 Arten gesammelt. Unter diesen sind verhältnismässig

wenige (55) mit europäischen (bzw. mittel- und südeuropäischen) identisch. Mehrere Arten sind endemisch, so die folgenden.

Nezara amurensis Reut.
Pentatoma semiannulata Motsch.
Acanthosoma crassicauda Jak.
Pyrrhocoris Fieberi A. Kusch.
Stigmatonotum sparsum n. gen. et n. sp.
Iodinus ferrugineus n. gen. et n. sp.
Trichodrymus pameroides n. gen. et n. sp.
Stephanitis x-rubrum n. sp.
Physodictyon vesicarius n. gen. et n. sp.
Tingis Wuorentausi n. sp.
Tingis tenuimarginata n. sp.
Mezira setosa Jak.
Anthocoris ussuriensis n. sp.
Micronecta Sahlbergi Jak.

Folgende Arten wieder sind nur auf das Ussuri-gebiet und die naheliegenden Teile von China und Japan beschränkt.

Gnathoconus triguttulus Motsch.
Coptosoma biguttulum Motsch.
Graphosoma rubrolineatum Westw.
Menida Scotti Put.
Pentatoma metallifera Motsch.
Paroruchela 4-notata Reut.
Pyrrhocoris tibialis Stål.
Lygaeus cruciger Motsch.
Pachygrontha antennata Uhl.
Aphanus angustatus Mont.
Prostemma Hilgendorffi Stein.
Nabis Reuteri Jak.
Lygus Saundersi Reut.
Diplonychus japonicus Vuill.
Ranatra unicolor Scott.
Ranatra chinensis Mayr.

Trotz den offenbaren Unterschieden in der Zusammensetzung der Insektenfauna zwischen dem Amur- und Ussuri-Gebiete werden diese Gegenden, z. B. in den Oshaninschen Katalogwerken (Verzeichnis der palaearktischen Hemipteren, I Bd., St. Petersburg 1906—1909, Katalog der paläarktischen Hemipteren, Berlin 1912) unter derselben Bezeichnung „Amur" angeführt. Die für dieses Gebiet (nach Oshanin, l. c.) neuen Arten werden in dem untenstehenden Verzeichnisse mit einem * bezeichnet.

Cydnidae.

Gnathoconus triguttulus Motsch. Ussuri, Spasskaja 10. IX. — 1 Ex.

Plataspidae.

Coptosoma biguttulum Motsch. Ussuri, Spasskaja 24. IX. — 1 Ex.

Pentatomidae.

Erygaster maurus L. Ussuri, Spasskaja 9.—24. IX. — 23 Exx. — Wladiwostok 7.—8. X. — 1 Ex.

Graphosoma rubrolineatum Westw. Ussuri, Spasskaja 18, 20, 21. u. 23. IX. — 6 Exx.

**Aelia sibirica* Reut. Ussuri, Spasskaja 9. u. 24. IX. — 2 Exx. — Wladiwostok 30. IX. — 1 Ex.

**Eusarcoris aeneus* Scop. Ussuri, Spasskaja 9.—10. u. 19. IX. — 8 Exx.

**E. melanocephalus* F. Ussuri, Spasskaja 10, 14, 18. u. 23. IX. — 6 Exx.

Rubiconia intermedia Wlff. Ussuri, Spasskaja 9.—10. u. 20. IX. — 7 Exx. — Wladiwostok 7.—8. u. 14. X. — 6 Exx.

Carbula Putoni Jak. Ussuri, Spasskaja 23. IX. — 1 Ex.

**Palomena viridissima* Poda. Ussuri, Spasskaja 10, 29. u. 30. IX. — 3 Exx. — Wladiwostok 7.—8. X. — 2 Ex.

P. prasina L. Ussuri, Spasskaja 23. IX. — 2 Exx. — Wladiwostok 30. IX, 14. X. — 2 Exx.

Carpocoris fuscispinus Boh. Ussuri, Spasskaja 18, 20, 21. u. 23. IX. — 7 Exx. — Wladiwostok 7.—8. X. — 3 Exx.

C. purpureipennis De G. Ussuri, Spasskaja 17. u. 20. IX. — 3 Exx.

Dalycoris baccarum L. Amur Fl., Nikolajewsk 1. IX. — 1 Ex. — Ussuri, Spasskaja 9. u. 23. IX. — 2 Exx. — Wladiwostok 7.—8. IX. — 1 Ex.

**D. varicornis* Jak. Ussuri, Spasskaja 9, 17. u. 18. IX. — 4 Exx.

**Eurydema sexpunctatum* L. Ussuri, Spasskaja 9. IX. — 2 Exx.

Nezara amurensis Reut. Ussuri, Spasskaja 23. IX. — 1 Ex.

Menida Scotti Put. Ussuri, Spasskaja 18. IX. — 1 Ex. — Wladiwostok 30. IX. — 1 Ex.

Pentatoma rufipes L. Amur Fl., Nikolajewsk 6. IX. — 1 Ex. — Ussuri, Spasskaja 9. IX. — 1 Ex.

P. metallifera Motsch. Ussuri, Spasskaja 24. IX. — 1 Ex.

P. semiannulata Motsch. Wladiwostok 14. IX. — 1 Ex.

Homalogonia obtusa Walk. Ussuri, Spasskaja 9. IX. — 1 Ex. — Wladiwostok 14. u. 30. IX. — 2 Exx.

Acanthosoma crassicauda Jak. Wladiwostok 14. IX. — 1 Ex.

**Elasmostethus interstinctus* L. Amur Fl., Nikolajewsk 1. IX. — 1 Ex.

**Elasmucha grisea* Reut. non L. (= *picicolor* Westw.). Amur Fl., Nikolajewsk 28. u. 31. VIII. — 3 Exx.

**Picromerus bidens* L. Ussuri, Spasskaja 23. IX. — 1 Ex. — Wladiwostok 30. IX, 7.—8. u. 14. X. — 5 Exx.

P. sp. Ussuri, Spasskaja 10. u. 20. IX. — 2 Exx. — Wladiwostok 7.—8. X. — 1 Ex.

Urostylidae.

Paroruchela 4-notata Reut. Wladiwostok 30. IX. — 1 Ex.

Coreidae.

Homaeocerus dilatatus Horv. Ussuri, Spasskaja 20. IX. — 1 Ex.

Syromastes marginatus L. Ussuri, Spasskaja 9.—23. IX. — 10 Ex. — Vladivostok 7.—8. 14. X. — 2 Exx.

**Coriomeris scabricornis* Pnz. Ussuri, Spasskaja 10, 20. u. 24. IX. — 4 Exx.

**Megalotomus junceus* Scop. Ussuri, Spasskaja 17. u. 23. IX. — 2 Exx.

**Corizus maculatus* Fieb. Ussuri, Spasskaja 9, 10, 18. u. 23. IX. — 9 Exx. — Wladiwostok 14. X. — 1 Ex.

C. latus Jak. Wladiwostok 30. IX. — 1 Ex.

**C. parumpunctatus* Schill. Ussuri, Spasskaja 10. u. 18. IX. — 3 Exx.

Stictopleurus crassicornis L. Amur Fl., Nikolajewsk, 28. VIII, 1. IX. — 5 Exx. — Ussuri, Spasskaja 19, 21. u. 23. IX. — 3 Exx. — Wladiwostok 30. IX. — 1 Ex.

**S. punctatonervosus* Goeze (= *crassicornis* Rib.) Ussuri, Spasskaja 9—24. IX. — 14 Exx. — Ausser den typischen Exemplaren liegen drei Stücke (♀♀) vor, die sich durch ihre Kleinheit, grünliche Farbe und ihr einfarbiges Connexivum von ihnen unterscheiden. Es handelt sich hier wahrscheinlich um eine Varietät.

Da jedoch ♂-Stücke fehlen ist es jedenfalls schwierig, sich über ihre systematische Stellung zu äussern.

***Myrmus gracilis** n. sp.

♀: Körper lang, schmal, parallel, gelblich, sehr fein behaart.

Kopf länger als das Pronotum (5 : 3), etwa so lang wie über den Augen breit, ziemlich dicht hell beborstet, (vorn am Clypeus einige schwarze Borsten); Antennen lang, dicht mit schwärzlichen kurzen Börstchen besetzt, schwachrötlich, äusserstes Glied angedunkelt; erstes Glied ein wenig kürzer als der Kopf, dick, nach innen schwach gekrümmt; zweites Glied viel länger, zur Spitze verengt; die relative Länge der 4 Antennenglieder kann durch die Zahlen 4 : 7 : 5.5 : 5 ausgedrückt werden.

Pronotum so breit wie der Kopf, fast quadratisch, vorn sehr wenig schmäler als hinten; Vorder- und Hinterränder schwach nach innen gebogen, der Mediankiel deutlich.

Schildchen ein viertel länger als an der Basis breit ohne Mediankiel, die Seitenränder hinten schwach eingebuchtet.

Flügeldecken kurz, nur ein Drittel des Hinterleibes deckend, die inneren Adern rötlich, die seitlichen gelblich.

Beine lang, gelb, dicht beborstet; Klauen schwarz, erstes Glied der Hintertarsen so lang wie die zwei folgenden.

Hinterleib lang, parallelseitig, an den Seitenrändern kurz behaart, gelb; ein medianes Längsband schwarz.

Länge: 10.5 mm, Breite: 1.5 mm.

Holotype (N:o 3991) und *Paratypen* im Zoologischen Museum zu Helsingfors.

Mir vorliegende ♂-Exemplare sind kleiner (Länge: 7—8 mm); sie stimmen aber sowohl in den Farbenmerkmalen wie in den relativen Grössenverhältnissen mit dem Weibchen überein.

M. gracilis m. scheint der Art *parallelus* Jak. am nähsten zu stehen. Mit dieser stimmt sie durch den parallelen Körper, die langen Antennen und Beine überein. Die wichtigsten Unterschiede liegen in den Längenverhältnissen der Antennenglieder.

Amur Fl., Nikolajewsk 28. VIII. — 2 ♂♂. — Ussuri, Spaskaja 9. IX. — 1 ♀.

Pyrrhocoridae.

Pyrrhocoris tibialis Stål. Ussuri, Spasskaja 10.—24. IX. — 9 Exx.

P. Fieberi A. Kusch. Ussuri, Spasskaja 18. u. 24. IX. — 4 Exx.

Lygaeidae.

Lygaeus cruciger Motsch. Ussuri, Spasskaja 9. IX. — 3 Exx.

Nysius thymi Wlff. Ussuri, Spasskaja 9. u. 17. IX. — 2 Exx.

**Cymus glandicolor* Hhn. Ussuri, Spasskaja 19. IX. — 1 Ex.

**Ischnorhynchus resedae* Pnz. Wladiwostok 14. IX. — 1 Ex.

**Dimorphopterus blissoides* Bär. Ussuri, Spasskaja 20. IX. — 5 Exx. — Wladiwostok 7.—8. X. — 1 Ex.

Pachygrontha antennata Uhl. Ussuri, Spasskaja 9.—23. IX. — 11 Exx.

**Philomyrmex insignis* Sahlb. Amur Fl., Nikolajewsk 1. IX. — 1 Ex.

Stigmatonotum n. gen.

Kopf mit den Augen ein wenig breiter als der Vorderrand des Pronotum; die Schläfen ein wenig länger als Kopf und Pronotum zusammengenommen; erstes Glied ein wenig dicker als die folgenden, mit einem Drittel die Kopfspitze überragend.

Die Seitenränder des Pronotum bilden gleich hinter der Mitte eine schwache Einbuchtung, durch die das Pronotum in zwei undeutlich von einander abgesetzte Ringe geteilt wird; das Pronotum hinten doppelt so breit wie vorn, am Hinterrand $^1/_4$ breiter als in der Mitte lang; Hinterring mit eingestochenen, braunen Pünktchen; Schildchen spitz, so lang als das Pronotum, vor der Mitte mit flachen zur Mediane laufenden Kielen.

Flügeldecken hell, mit braunen, eingestochenen Pünktchen; auf dem Clavus laufen drei ganze Längsreihen von kleinen Punkten; zwischen den zwei inneren liegt eine abgebrochene Reihe von etwa 9 Punkten.

Vorderschenkel dick, auf der inneren Seite mit einem kleinen kurzen und dicken, scharf zugespitzten, dunkelgefärbten Dorne.

Unterseite dicht anliegend behaart. Der Hintervinkel des Metasternum in einen stumpfeckigen Fortsatz ausgezogen.

Typ. gen. *S. sparsum* n. sp.

Die neue Gattung gehört in die Gruppe *Plociomeraria* und steht in der Nähe der Gattung *Pamera* Say. Von dieser unterscheidet sie sich scharf durch die Bildung des Pronotum. Während die Ringe des Pronotum bei *Pamera* von einander deutlich abgeschnürt sind, sind diese bei der neuen Gattung nur durch eine niedrige, auf der Fläche undeutliche Furche von einander abgegrenzt.

***S. sparsum** n. sp. (Fig. 1.)

Grösstenteils gelblichweiss, fein braun punktiert und fein silberbehaart.

Kopf schwarz, so lang wie hinten breit; Nebenaugen rot; Antennen lang und spärlich behaart; die Glieder 1—4 verhalten sich wie die Zahlen 11 : 20 : 15 : 16; erstes Glied ziemlich dick, ganz hell oder in der Mitte schwach angedunkelt; die zwei folgenden ganz gelb, das vierte dicker als die vorhergehenden, schwarz; Rostrum hell, bis zum Hinterrande des Mesosternum reichend.

Der schwach abgesetzte Vorderring des Pronotum mit ausnahme des Vorderrandes (braun) schwarz, kürzer als der Kopf, ein wenig länger als der Hinterring; dieser dicht mit eingestochenen braunen Pünktchen auf hellem Grunde, am Hinterwinkel ein heller glatter Fleck.

Schildchen schwarz, mit von den Innenwinkeln zur Spitze schräg laufenden braunen Längsflecken; die Spitze des Schildchen hell weisslich.

Flügeldecken hell, mit Reihen von braunen Punkten; Clavus mit drei derartigen den Nähten parallel laufenden Reihen, Corium mit mehrerer solchen; Seitenrand des Corium glatt und weiss, hinter der Mitte und an der Spitze zwei mehr oder weniger deutliche braune Flecken; solche sind auch mitunter auf der Fläche des Corium ausgebildet; Membran weiss, zwischen den Adern dunklere Partien.

Beine gelblichbraun, die Hüften und Schenkel von der Spitze

sowie die Klauenglieder mehr oder weniger angedunkelt; Vorderschenkel an der Unterseite mit einem dunkelgefärbten kleinen Dorn.

Unterseite schwärzlich, die Seiten- und Hinterränder der Segmente meistens bräunlich; der Hinterrand des Metasternum mit breitem gelben Saum.

Länge: 4—5 mm.

Holotype (N:o 3994) und *Paratypen* im Zoologischen Museum zu Helsingfors.

Ussuri, Spasskaja 9.—23. IX. — 13 Exx.

Fig. 1.

**Pamera lurida* Hhn. Ussuri, Spasskaja 9, 18. u. 23. IX. — 5 Exx.

Iodinus n. gen.

Körper rostbraun, kaum mehr als doppelt so lang wie in der Mitte breit.

Kopf breit, dreieckig, viel schmäler als das Pronotum; erstes Antennenglied den Kopf um die Hälfte überragend; Schnabel bis zu den Mittelhüften reichend, zweites Glied viel länger als drittes.

Pronotum quer, in der Mediane halb so lang wie hinten breit, mit vorn nach aussen gerundeten, hinten geraden Seitenrändern; Vorder- und Hinterrand bogig eingebuchtet, Hinterwinkel stumpf gerundet.

Schildchen etwa so lang wie breit.

Flügeldecken vollständig entwickelt.

Vorderschenkel mässig verdickt, nur mit sehr kleinen Zähnchen bewaffnet; Vorderschiene fast gerade, innen an der Spitze mit einem Dorn.

Diese neue Gattung ähnelt in gewisser Hinsicht sehr der Gattung *Tropistethus* Fieb.; sie steht aber der Gattung *Homoscelis* Horv. am nähsten. Von dieser wird sie u. a. durch den breiten Körper, das quere Pronotum, dessen Seitenränder beinahe gerade sind, durch die fast geraden Schienen und unbewaffneten Vorderschenkel unterschieden. Von jener unterscheidet sie sich vor

allem durch die bogig eingebuchteten Vorder- und Seitenränder des nach hinten stärker verbreiteten Pronotum.

Typ. gen. *I. ferrugineus* n. sp.

***I. ferrugineus** n. sp. (Tafel, Fig. 7).

Rostbraun, teilweise schwärzlich, sehr fein weiss behaart.

Kopf schwarzbraun, breit und kurz halb so lang wie das Pronotum, fast doppelt so breit wie lang; Antennen anliegend weissbehaart; erstes Glied hell, die anderen Glieder dunkel rostbraun; das erste Glied kürzer als das zweite, so lang als das dritte; das zweite Glied so lang als das vierte.

Pronotum glänzend dunkelrostbraun, ziemlich stark punktiert; Vorder- und Hinterränder fast glatt; der Vorderrand halb so lang als der Hinterrand, mit der Mediane gleichlang.

Schildchen schwarz, matt, die Spitze weisslich; Flügeldecken hellbraun, ziemlich stark punktiert; am Ende des Corium ein dunklerer Fleck; Membran durchsichtig, weiss.

Beine einfarbig rostbraun; Unterseite meist schwarz, die Segmenträder bräunlich; die letzten Segmente lang weissgelb behaart, zwischen den Haaren einige längere Borsten.

Länge: $2\,^3/_4$ mm.

Holotype (N:o 4007) und *Paratypen* im Zoologischen Museum der Universität zu Helsingfors.

Ussuri, Spasskaja 10, 17, 18. u. 24. IX. — 6 ♀♀.

**Peritrechus geniculatus* Hhn. Ussuri, Spasskaja 18. u. 19. IX. — 5 Exx.

Aphanus adspersus Muls. Ussuri, Spasskaja 9.—24. IX. — 12 Exx. — Wladiwostok 7.—8. u. 14. X. — 3 Exx.

A. angustatus Mont. Ussuri, Spasskaja 18. u. 24. IX. — 2 Exx. — Wladiwostok 7.—8. X. — 2 Exx.

**A. vulgaris* Schill. Wladiwostok 30. IX. — 1 Ex.

**A. pini* L. Ussuri, Spasskaja 18. IX. — 2 Exx.

**Drymus brunneus* Sahlb. Ussuri, Spasskaja 10. IX. — 1 Ex. — Wladiwostok 14. IX. — 3 Exx.

Trichodrymus n. gen.

Körper behaart; Kopf sehr undeutlich punktiert, so lang wie über den Augen breit; erstes Antennenglied kürzer als der Kopf, mit der Hälfte die Kopfspitze überragend; der Scheitel mehr als doppelt so breit wie das Auge; Zwischenraum zwischen Auge und Fühler deutlich kleiner als das Auge.

Pronotum mit undeutlicher, weitläufiger Punktierung, $^2/_5$ länger als der Kopf; die Seitenränder eingebuchtet, das Pronotum in zwei unscharf geschiedene Loben teilend; die Vorderlobe viel schmäler und deutlich kürzer als die Hinterlobe; der Seitenrand bildet im Vorderteil eine schmale gegen die Hinterecke allmählich verschwindende Leiste; die Seitenteile des Hinterrandes schwach nach hinten ausgebuchtet.

Schildchen sehr undeutlich punktiert, fast so lang wie das Pronotum, so lang wie an der Basis breit.

Flügeldecken bräunlich, mit Reihen von dunkleren, flach eingestochenen Punkten. Ferner besitzt der Clavus zwei parallel mit der Naht laufende Reihen.

Beine grösstenteils gelb, der Vorderschenkel ein wenig verdickt, unbewaffnet.

Unterseite mit dichter anliegender Behaarung; die zwei matten Randflecke des vierten Bauchsegmentes einander genähert und weit vom Hinterrande entfernt.

Typ. gen. *T. pameroides* n. sp.

Diese neue Gattung gehört in die Gruppe *Laethearia*. Von der nahestehenden Gattung *Drymus* Fieb. unterscheidet sie sich durch das sehr undeutlich punktierte, nach hinten stark verbreitete Pronotum. Von den durch den eingebuchteten Seitenrand gebildeten Loben des Pronotum ist der vordere kürzer und viel schmäler als der hintere, die Seitenränder selbst sind sehr schmal. Der Körper ist stark behaart und die Form desselben länglich oval. Die bisher einzige bekannte Art gleicht somit bei erstem Anblick sehr einer *Pamera* oder *Peritrechus*.

***T. pameroides** n. sp. (Fig. 2 u. 3).

Körperoberseite lang aufstehend, weiss behaart.

Kopf schwarz, undeutlich schwach punktiert; Augen dunkel-

rot, Nebenaugen hellrot; erstes Antennenglied schwach gekrümmt, mit der Hälfte über die Kopfspitze vorragend, etwa doppelt so dick wie der Basalteil des zweiten Gliedes; dieses fast doppelt so lang wie das erste Glied, zylindrisch, zur Spitze schwach verdickt; drittes Glied mit dem ersten gleichlang, fast spindelförmig; viertes spindelförmig, ein wenig länger als das dritte; die Behaarung der Antennen aus längeren, nach aussen gerichteten und kürzeren anliegenden Haaren bestehend, jene sind auf dem zweiten und dritten Gliede, diese auf dem vierten am zahlreichsten; Rostrum rostbraun, bis zu den Mittelhüften reichend.

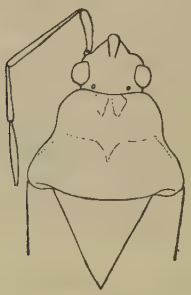


Fig. 2.

Fig. 3.

Pronotum im medianen Teil des Vorderrandes der Vorderlobe und auf der Hinterlobe braun, sonst sammetschwarz; der schmale Seitenrand dunkelbraun; Pronotum so lang wie in der Mitte breit, am Hinterrande um die Hälfte breiter als in der Mitte.

Schildchen sammetschwarz, die Spitze und zwei schrägen Makeln hinter der Mitte braun.

Flügeldecken braun mit dunkleren, eingestochenen Punkten, die auf dem Clavus und inneren Teil des Corium deutliche Reihen bilden; in dem Hinterende des Corium und innen an der Membrannaht liegen unscharf begrenzte dunklere Flecken. Membran rauchfarbig.

Beine blassgelb mit anliegender und aufstehender Behaarung; die Spitzen der Schenkel, die Basalteile der Schienen und die Tarsen mehr oder weniger angedunkelt.

Unterseite schwarz, dicht anliegend weiss behaart, hinterer Teil des Bauches ausserdem mit nach aussen gerichteten Haaren; die Hinterecken des Pro- und Metasternum und die Seitenränder der Bauchsegmente teilweise bräunlich.

Länge: 6 mm; Breite: $2\,^1/_4$ mm.

Holotype (N:o 4012) im Zoologischen Museum der Universität zu Helsingfors.

Ussuri, Wladiwostok 14. X. — 1 Ex.

**Eremocoris plebejus* Fall. Ussuri, Spasskaja 16. u. 18. IX. — 2 Exx. — Wladiwostok 14. X. — 1 Ex.

Scolopostethus affinis Schill. Kamtschatka, Bolscherjetsk 29. VI, 7. VII. — 3 Exx.

Tingitidae.

**Derephysia foliacea* Fall. Amur Fl., Nikolajevsk 28. VIII, 1. IX. — 2 Exx.

**Galeatus angusticollis* Reut. Amur Fl., Nikolajevsk 1. IX. — 1 Ex.

Stephanitis (subgen. *Norba*) **x-nigrum** n. sp. (Tafel, Fig. 3).

Kopf rostbraun, die drei Stacheln gelb; Wangenplatten gross, schwarz, die Spitze des Kopfes kaum überragend, Hinterrand gelblich, Saugrohr bis zur Mitte des Metathorax reichend gelb, die Spitze angedunkelt; Antennen blassgelb; das erste Glied dick, länger als das zweite; das dritte Glied vier mal so lang wie das vierte; dieses so lang wie das erste und zweite zusammengenommen.

Pronotum hellbraun, glatt, länger als breit, die Seitenränder netzartig erweitert; diese Ränder hellgelb, hinten abgerundet, zweimaschig, nach vorn leicht zugespitzt, dreimaschig; der Mittelkiel gelb, vorn und hinten in kleinmaschige erhobene Netzmembrane erweitert; jederseits am Pronotum eine kleine flache Grube, die vordere Netzmembran schmäler als der Kopf, mehr als doppelt so lang wie hoch, etwa bis zur Augenmitte reichend.

Flügeldecken ein wenig länger als zusammen breit (6 : 7), oval, viel länger als der Hinterleib; die Mittelfelder etwa in der Mitte der Flügeldecken 5- oder 6-, die Seitenfelder 5-, die Randfelder 3- oder 4-maschig. Auf jedem Deckflügel eine in entgegengesetzter Weise c-artig gebogene Makel; die beiden Makeln bilden zusammen ein x-förmiges Zeichen.

Beine blassgelb, das äusserste Glied der Tarsen angedunkelt; die Unterseite schwarz, die Segmenträndер gelblich.

Holotype (N:o 4013) und *Paratypen* im Zoologischen Museum zu Helsingfors.

Ussuri, Spasskaja 14, 18. u. 19. IX. — 4 Exx.

Diese neue Art unterscheidet sich erheblich von den früher bekannten Arten der Untergattung *Norba.* So z. B. durch die schwarze Farbe der Wangenplatten und durch die Längenverhältnisse der Antennenglieder; bei *x-nigrum* m. ist das dritte Glied vier mal so lang wie das vierte, bei den Horvathschen Arten *mendica, aperta* und *exigua* ist das dritte Glied dagegen höchstens nur zwei mal länger. Durch die schmale Netzmembrane an dem Vorderrand des Pronotums nähert sich meine Art den beiden letztgenannten Arten.

Die Untergattung *Norba* wurde von Horvath (Ann. Mus. Nat. Hist. 1912, 334) auf Grund von drei Arten aus Japan aufgestellt. Sie ist somit durch vier Arten vertreten, die alle aus den östlichsten Teilen der paläarktischen Region bekannt sind.

Physodictyon n. gen.

Scheitel in der Mediane und seitlich an den Rändern der Augen mit Längskielen; die Wangenplatten gross, geschlossen, die Spitze des Kopfes wenig überragend.

Pronotum fein, aber deutlich punktiert, mit deutlichem, schmalen, behaarten Längskiel und zwei nach vorn verkürzten Seitenkielen, der Vorderrand des Pronotum netzartig, seitlich zweimaschig, nach der Mediane zu 3—4-maschig; die Vorderblase recht niedrig, bis zur Augenmitte reichend; die Seitenränder dichtmaschig, netzartig, stark erweitert, blasenförmig nach oben und innen vorgewölbt; die triangelförmige Spitze des Pronotum netzartig.

Flügeldecken oval, länger als in der Mitte breit (10 : 7.5), vorn plötzlich verbreitet; die Randfelder grossmaschig, die Seitenfelder sehr dichtmaschig; die Mittel- und Seitenfelder im Vorderteil der Decken auf zwei Stellen höckerartig erhoben; die Flügeldecken viel länger als der Hinterleib.

Die neue Gattung gehört in eine Gruppe mit der Gattung *Stephanitis*. Sie unterscheidet sich von dieser u. a. durch die relativ kleine Vorderblase des Pronotum, die doppelt höckerig erhobenen Seiten und Mittelfelder und vor allem durch die grossen blasenartig gewölbten Seitenränder des Pronotum.

Typ. gen. ***vesicarius*** m.

***Ph. vesicarius** n. sp. (Tafel, Fig. 1).

Kopf schwarz, die Kiele auf dem Scheitel und die Wangenplatten gelblich; diese gross, deutlich netzartig, 3—4-maschig; erstes und zweites (schmäler) Antennenglied gleich lang; drittes Glied sehr lang, überall gleich dick, 4-mal so lang wie das vierte, dieses lang, weiss behaart, am Ende verdickt.

Pronotum schwarz, deutlich punktiert, die Ränder gelblich, meist netzartig; so ist der Vorderrand an den Seiten zweimaschig, in der Mediane zu einer recht bedeutenden 3-maschigen Blase erhoben; der Mediankiel in der Mitte ein wenig niedriger als im Vorder- und Hinterteil, 1-maschig; der oberste Teil des Kieles gelblich; die trüben, blasenartig erweiterten Seitenränder schwarz und gelbbraun marmoriert, seitlich kleinmaschig, nach oben weitmaschiger; die Seitenränder berühren vorn die Vorderblase, nach hinten entfernen sie sich von einander, bilden hinter der Mitte eine tiefe Einbuchtung mit einem nach vorn gerichteten Lappen; der hinterste triangelförmige Teil des Pronotum weisslich durchsichtig, weitmaschig, die Spitze schwärzlich.

Die Randfelder der Flügeldecken 1—2-maschig, weisslich, durchsichtig, die äussersten Querrippen schwärzlich; die Seitenfelder dicht maschig (4—4); die Mittelfelder viel weitmaschiger (3—5); an der Grenze der Seiten- und Mittelfelder mit zwei höckerig erhabenen, schwarzgefärbten Partien; das Membranfeld mit schwärzlichen unregelmässigen Makeln.

Unterseite des Thorax und Hinterleib schwarz; Beine hellgelb, die Klauen angedunkelt.

Länge: 4 mm; Breite $2\,^1/_4$ mm.

Holotype (N:o 4017) und *Paratypen* im Zoologischen Museum der Universität zu Helsingfors.

Ussuri, Spasskaja 18, 19. u. 20. IX. — 7 Exx. — Wladiwostok 30. IX. — 1 Ex.

**Tingis ampliata* H. S. Ussuri, Spasskaja 19. IX. — 1 Ex.

Tingis Fabr. Subgen. **Birgitta** n. subgen.

Die Seitenränder des Pronotum sehr undeutlich abgesetzt, von sehr niedrigen Kielen gebildet; von oben sieht man den Seitenrand nur als einen schmalen Saum im vorderen Teil des Pronotum; die Vorderblase auf dem Pronotum fehlt; die vorderste Partie des genannten Körperteils ist netzartig membranartig und von seinem hinteren Teile durch eine tiefe Furche abgeschnürt.

Sonst stimmt diese Untergattung in wesentlichen Punkten mit den übrigen *Tingis*-subgenera überein. Ich stelle die neue Untergattung in die Nähe der Arten *maculata* H. S. und *liturata* Fieb. (vom subgen. *Tropidochila*). *Birgitta* m. bildet einen Übergang zu *Catoplatus* Spin., von der sie sich in wichtiger Hinsicht z. B. im Bau der Antennen unterscheidet.

Typ. gen. *Wuorentausi* m.

***T. (Birgitta) Wuorentausi** n. sp. (Tafel, Fig. 4).

Kopf mit den Augen schwarz, an den Seiten des Scheitels weisse Kiele, vorn am Scheitel und zwischen den Antennenwurzel und den Augen kleine rostbraune Höcker; Antennen fein behaart, $^2/_3$ so lang wie das Pronotum; erstes Antennenglied dick, zylindrisch, schwarz oder rostbraun, zweites etwa $^2/_3$ des ersten Gliedes, subkonisch, schwarz oder rostbraun, am Ende heller; drittes Glied hell, $2\,^1/_2$ mal so lang wie die zwei ersten zusammengenommen, schmal, am Ende schwach verdickt; das vierte Glied so lang wie das erste und zweite zusammen, dem Ende zu verdickt und angedunkelt.

Pronotum gewölbt, braun, der mittlere Teil stark punktiert, der vordere netzartig, durch eine von Mediankiel unterbrochene unpunktierte, schwarze Furche von dem hinteren abgeschnürt; die Kiele hell, fast parallel, niedrig; der mittlere Kiel läuft vom Hinterrande bis zum Vorderrande, die seitlichen reichen nicht bis zum abgeschnürten Vorderteil; hinterster Teil des Pronotum netzartig, die äusserste Spitze abgerundet, weisslich.

Flügeldecken braun und gelblich marmoriert; Randfelder gelb, mit mehr oder weniger zusammengeflossenen schwarzen Querflecken, 2-maschig, an der Basis und hinter der Mitte 3-maschig; Seitenfeld um die Hälfte breiter als das Randfeld, 4-maschig; Mittelfeld um die Hälfte breiter als das Seitenfeld, in der Mitte 7-maschig.

Unterseite des Tieres grösstenteils schwarz; Beine gelbbraun, die Tarsen nebst den Klauen rostbraun oder schwarz.

Länge: 3 mm; Breite 1 $^1/_4$ mm.

Holotype (N:o 4025) und *Paratypen* im Zoologischen Museum der Universität Helsingfors.

Ussuri, Spasskaja 23. IX. — 2 Exx. — Wladiwostok 14. IX. — 1 Ex.

***T. (Birgitta) tenuimarginata** n. sp. (Tafel, Fig. 5).

Kopf mit den Augen schwarz, an den Seiten des Scheitels bräunliche abgekürzte Kiele, vorn am Scheitel und zwischen den Antennenwurzeln und Augen kleine hellbraune Höckerchen; Antennen hellbraun, sehr fein silber behaart, $^4/_5$ so lang wie das Pronotum; erstes Glied der Antennen so lang wie das Auge, zylindrisch, ein wenig länger als das zweite Glied; dieses subkonisch, an der Basis schmäler; drittes Glied schmal, am Ende schwach verbreitert, so lang wie die zwei vorhergehenden zusammengenommen; viertes Glied stark behaart, etwa so breit wie das zweite, kürzer als die zwei ersten Glieder zusammengenommen, zur Spitze ein wenig verbreitert.

Pronotum gewölbt, hellbraun, stark netzartig punktiert; der vorderste Teil durch eine vom Mediankiel unterbrochene schwarzgefärbte unpunktierte Furche vom hinteren Teil abgeschnürt; die Kiele mit der Fläche gleichfarbig, niedrig, fast parallel; die seit-

lichen reichen bis zur Furche im Vorderteil des Pronotum; hinterster Teil des Pronotum grossmaschig, die äusserste Spitze abgerundet.

Flügeldecken ganz hellbraun, schmal, von der Mitte zur Spitze allmählich verengt, hier doch breit abgerundet; Randfeld sehr schmal, in der ganzen Länge einmaschig; Seitenfeld dreimaschig; Mittelfeld in der Mitte 7-maschig, etwa drei mal so breit wie das Seitenfeld.

Unterseite des Tieres braun; Beine hellbraun, die Tarsen nebst den Klauen angedunkelt.

Länge: $3\ ^1/_4$ mm; Breite 1 mm.

Holotype (N:o 4024) im Zoologischen Museum der Universität zu Helsingfors.

T. tenuemarginata m. unterscheidet sich von der vorigen Art u. a. durch ihren schmalen, einfarbig hellbraunen Körper, durch die einmaschigen Randfelder und schmalen 4-maschigen Seitenfelder.

Ussuri, Spasskaja 23. IX. — 1 Ex.

Physatochila 4-maculata Wlff. Amur Fl., Nikolajewsk 28. VIII. — 3 Exx.

**Oncochila simplex* H. S. Amur Fl., Nikolajewsk 1. IX. — 1 Ex.

Aradidae.

Mezira setosa Jak. Ussuri, Spasskaja 23. IX. — 16 Exx.

**Aradus distinctus* Fieb. Ussuri, Spasskaja 17. IX. — 1 Ex.

**A. lugubris* Fall. Amur Fl., Nikolajewsk 28. VIII. — 1 Ex. — Ussuri, Spasskaja 9. IX. — 1 Ex. — Japonia, Hakodate 6—7. VI.

Reduviidae.

Von verschiedenen Teilen des bereisten Gebietes liegen mir unbestimmbare Reduviidenlarven vor.

Nabidae.

Prostemma Hilgendorffi Stein. Ussuri, Spasskaja 19. IX. — 1 Ex.

**Nabis apterus* F. Ussuri, Spasskaja 23. IX. — 2 Exx. — Wladiwostok 14, 30. IX. — 4 Exx.

**N. limbatus* Dahlb. Amur Fl., Nikolajewsk 28. VIII. — 1 Ex.

**N. flavomarginatus* Scholtz. Amur Fl., Nikolajewsk 28. VIII, 1. IX. — 4 Exx.

N. Reuteri Jak. Ussuri, Spasskaja 9, 10, 20. u. 23. IX. — 4 Exx. — Wladiwostok 30. IX. — 2 Exx.

N. capsiformis Germ. Ussuri, Spasskaja 9. u. 20. IX. — 5 Exx. — Wladiwostok 7.—8. IX. — 1 Ex.

**N. brevis* Scholtz. Vladivostok 7.—8. IX. — 4 Exx.

Anthocoridae.

**Anthocoris confusus* Reut. Wladiwostok 30. IX. — 1 Ex.

***Anthocoris ussuriensis** n. sp. (Tafel, Fig. 6).

♀: Schwarz, grösstenteils glänzend, sehr fein silberweiss behaart.

Kopf mit 3 Paar langen weissen Haaren, die hintersten stehen am Hinterrande des Kopfes; erstes Antennenglied das Kopfende kaum erreichend, dick und schwarz, das zweite Glied nach der Spitze verbreitert, im Mittelteil braun, wenig länger als das dritte (13 : 10), die zwei äussersten Glieder gleich lang.

Pronotum stark nach hinten verbreitert, mit schwach gebogenen Seiten; Hinterrand stark bogig eingebuchtet: Halsring deutlich abgesetzt, quergerunzelt; Hinterecken schwach gebräunt.

Clavus und die Basisecken des Corium hellbraun, matt; hinterer Teil des Corium schwärzlich, glänzend; Cuneus ganz schwarz; Membran getrübt, hintere Hälfte am dunkelsten, an der Cuneusspitze ein hellerer Fleck.

Schenkel mit Ausnahme der rostbraunen Spitze schwarz, Schiene und Tarsen dunkel schwarzbraun.

Länge: 4 mm.

Holotype (N:o 4028) im Zoologischen Museum zu Helsingfors.

Die neue Art steht *A. gallarum-ulmi* sehr nahe; sie unterscheidet sich von dieser durch das kürzere zweite Antennenglied [bei *gallarum-ulmi* ist dieses viel länger als das dritte (17 : 10)],

durch kürzeren und kleineren Körper, glattere und dunklere Flügeldecken und fast ganz schwarze Beine.

Ein Stück aus Ussuri, Spasskaja 24. IX.

Triphleps minuta L. Ussuri, Spasskaja 9, 19. u. 23. IX. — 5 Exx.

Capsidae.

Phytocoris Novickyi Fieb. Wladiwostok 14. IX. — 1 Ex.

Adelphocoris tenebrosus Reut. Ussuri, Spasskaja 20. u. 24. IX. — 2 Exx. — Die vorliegenden Stücke sind durch die ganz schwarze Oberseite gekenntzeichnet.

**A. Reicheli* Fieb. Ussuri, Spasskaja 24. IX. — 2 Exx.

**A. triannulatus* Stål. Ussuri, Spasskaja 9, 17. u. 23. IX. — 3 Exx.

**A. ticinensis* Mey. D. Ussuri, Spasskaja, 9, 19. u. 20. IX. — 6 Exx. — 5 Stücke gehören der var. *suturalis* Jak.

**A. annulicornis* Sahlb. Amur Fl., Nikolajevsk 28. u. 31. VIII. — 5 Exx. — Ussuri, Spasskaja 19. IX. — 1 Ex.

**Lygus pabulinus* L. Amur Fl., Nikolajevsk 1. IX. — 1 Ex.

L. lucorum Mey. D. Ussuri, Spasskaja 9. u. 10. IX. — 2 Exx.

**L. nigronasutus* Stål. Ussuri, Spasskaja 9. IX. — 2 Exx.

L. pratensis L. Kamtschatka, Bolscherjetsk 3. u. 7. VII. — 4 Exx.

L. Saundersi Reut. Wladiwostok 14. IX. — 1 Ex.

L. Kalmi L. Ussuri, Spasskaja 9. u. 19. IX. — 3 Exx.

L. rubicundus Fall. Amur Fl., Nikolajevsk 28. VIII. — 1 Ex.

Charagochilus Gyllenhali Fall. Ussuri, Spasskaja 10, 20. u. 23. IX. — 5 Exx. — Wladiwostok 14. IX. — 1 Ex.

**Capsus intermedius* Reut. Amur Fl., Nikolajevsk 1. IX. — 1 Ex.

Irbisia sericans Stål. Bolscherjetsk 16.—18. u. 20. VII. — 20 Exx. — Ozernaja 28, 29. u. 30. VII. — 12 Exx.

**Stenodema trispinosum* Reut. Amur Fl., Nikolajewsk 28. u. 31. VIII. — 7 Exx.

**Trigonotylus ruficornis* Geoffr. Amur Fl., Nikolajewsk 28. VIII. — 2 Exx. — Ussuri, Spasskaja 9. IX. — 3 Exx.

***Dicyphus annulifer** n. sp. (Tafel, Fig. 2).

♀: Kopf ganz schwarz, glänzend, über den Augen ein viertel breiter als lang, das Auge ein wenig mehr als halb so lang (3 : 5) wie der Scheitel zwischen den Augen; Saugrohr gelb; Antennen fein behaart; erstes Antennenglied schwarz, an der Basis gelblich, $^2/_3$ der Kopflänge, zweites ganz schwarz, 3 mal so lang als das erste, mit dem dritten Glied gleichlang.

Pronotum schwarz, $^1/_3$ länger als der Kopf, $^2/_3$ so lang wie hinten breit; die Seitenränder und der Hinterrand schwach bogig eingebuchtet; der Halsring deutlich abgesetzt, weiss.

Schildchen schwarz, ein wenig kürzer als das Pronotum; Brustseiten schwarz, Hüften gelb.

Flügeldecken 5 mal so lang wie das Pronotum, nach hinten schwach erweitert, durchsichtig gelb, mit gelblichweisser regelmässiger Behaarung; an der Basis des Corium, an der Grenze zwischen Corium und Cuneus und an der Spitze des letzten kleine undeutliche braunschwarze Flecken; Membran schwach rauchfarbig, mit gleichfarbigen Adern.

Beine blassgelb mit feiner gelblicher Behaarung; die Schenkel an der Spitze mit kleinen dunkleren Flecken; die Hinterschiene 4 mal so lang wie die Tarsen; das zweite Glied der Tarsen angedunkelt, halb so lang wie das erste Glied.

Bauch grösstenteils hell, Rücken angedunkelt.

Länge: 4 mm.

Holotype (N:o 4029) im Zoologischem Museum zu Helsingfors.

Diese neue Art gleicht den Arten *errans* Wlff. und *nigrifrons* Reut. (aus Mittel-China). Sie unterscheidet sich aber von diesen sofort durch den breiteren Scheitel, das kürzere Pronotum, den weissen Halsring, durch die Kürze des ersten Antennengliedes sowie durch die helle Behaarung des Körpers u. s. w.

Amur Fl., Nikolajewsk 28. VIII. — 1 Ex.

**Philophorus clavatus* L.? Ussuri, Spasskaja 10. IX. — 1 def. Ex.

**Blepharidopterus angulatus* Fall. Amur Fl., Nikolajewsk 1. IX. — 1 Ex.

Orthotylus flavosparsus C. Sahlb. Ussuri, Spasskaja 24. IX. — 2 Exx.

***Orthotylus parallelus** n. sp.

Gelbgrün, matt, Oberseite mit schwarzen (bei den vorliegenden Stücken grösstenteils abgefallenen) Börstchen und kleinen weisslichen Häärchen besetzt.

Kopf kurz und breit, von oben gesehen halb so lang wie das Pronotum; Scheitel hinten gerandet, doppelt so breit wie das Auge; erstes Antennenglied so lang wie der Kopf, das zweite 4 mal so lang wie das erste, ein wenig länger als das dritte, kürzer als die zwei äussersten zusammengenommen.

Pronotum stark nach hinten verbreitert, am Vorderrand halb so breit wie am Hinterrand, dieser mehr als doppelt so lang wie die Mediane; die Seitenränder fast gerade, der Hinterrand schwach bogig ausgebuchtet.

Flügeldecken so breit wie der Hinterrand des Pronotum 8 mal so lang wie dieses, die Seitenränder parallel; die Adern des Corium hellgrünlich; Membrane matt, gelblich, mit gleichfarbigen Adern.

Beine dicht anliegend behaart, die Hinterschiene mit einigen nach aussen gerichteten, weissen Börstchen besetzt; die Enden der Schiene und die Tarsen nebst den Klauen schwach angedunkelt; die Schiene mehr als drei mal so lang wie die Tarsen; die 2 äussersten Glieder der Tarsen gleich lang.

Länge: 3 mm.

Holotype (N:o 4030) und *Paratypen* im Zoologischem Museum zu Helsingfors.

O. parallelus m. gehört — wegen seiner schwarzen Körperbehaarung — zu der Gruppe der Arten *discolor* J. Sahlb., *concolor* Kb., *flavosparsus* C. Sahlb. u. a. Er unterscheidet sich leicht von den früher bekannten Arten durch die Form des Pronotum und der Flügeldecken.

Amur Fl., Nikolajewsk 31. VIII. — 3 Exx.

**Platytomocoris planicornis* H. S. Amur Fl., Nikolajewsk 28. VIII. — 1 Ex.

Psallus sp. Ussuri, 1 def. St.

**Plagiognathus chrysanthemi* Wlff. Amur Fl., Nikolajewsk 28. VIII, 1. IX. — 4 Exx.

P. arbustorum F. Amur Fl., Nikolajewsk 28. VIII, 1. IX. — 7 Exx.

P. albipennis Fall. Amur Fl., Nikolajewsk 1. IX. — 2 Exx. — Ussuri, Spasskaja 9, 19, 20. u. 24. IX. — 11 Exx.

**Chlamydatus pullus* Reut. Ussuri, Spasskaja 9, 10. u. 19. IX. — 6 Exx. — Wladiwostok 14. IX. — 1 Ex.

**C. pulicarius* Fall. Amur Fl., Nikolajewsk 28. VIII. — 1 Ex.

Dipsocoridae.

**Ceratocombus coleoptratus* Zett. Ussuri, Spasskaja 9. IX. — 1 Ex.

Gerridae.

Gerris rufoscutellatus Latr. Kamtschatka, Bolscherjetsk 16.—19. u. 24. VII. — 2 Exx.

G. paludum F. Ussuri, Spasskaja 19. IX. — 1 Ex.

Saldidae.

**Salda saltatoria* L. Amur Fl., Nikolajewsk 28. VIII. — 1 Ex.

Belostomatidae.

**Diplonychus japonicus* Vuill. Ussuri, Spasskaja 17. IX. — 2 Exx.

Nepidae.

**Ranatra unicolor* Scott. Ussuri, Spasskaja 19. IX. — 3 Exx.

**R. chinensis* Mayr. Wladiwostok 14. X. — 1 Ex. — Japonia, Hakodate 6.—7. VI. — 2 Exx.

Corixidae.

Arctocorisa sp. Wladiwostok 14. X. — 1 Ex.

A. carinata C. Sahlb. Kamtschatka, Bolscherjetsk 24. u. 27. VI. — 3 Exx.

Callicorixa praeusta Fieb. Kamtschatka, Bolscherjetsk 24, 25. u. 29. VI. — 10. Exx. — Ozernaja 30. VII. — 2 Exx.

Micronecta Sahlbergi Jak. Ussuri, Spasskaja 17. IX. — 2 Exx.

Figurenerklärung.

Fig. 1. *Physodictyon vesicarius* n. sp.
Fig. 2. *Dicyphus annulifer* n. sp.
Fig. 3. *Stephanitis x-rubrum* n. sp.
Fig. 4. *Tingis Wuorentausi* n. sp.
Fig. 5. *Tingis tenuimarginata* n. sp.
Fig. 6. *Anthocoris ussuriensis* n. sp.
Fig. 7. *Iodinus ferrugineus* n. sp.

1—2

3—5

6—7

Foto Harald Lindberg.

ACTA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA, 56, N:o 10.

AUS DER ZOOLOGISCHEN STATION TVÄRMINNE

DRITTER BEITRAG ZUR KENNTNIS DER BRACKWASSER-NEMATODEN FINLANDS

VON

GUIDO SCHNEIDER

MIT 6 ABBILDUNGEN

(VORGELEGT AM 8. MÄRZ 1927)

HELSINGFORS 1927

HELSINGFORS 1927
J. SIMELII ARVINGARS BOKTRYCKERI A.B.

Da es mir im Sommer 1925 nicht gelungen war, einige von mir 20 Jahre vorher aus den Gewässern der Zoologischen Station Tvärminne beschriebene freilebende Nematodenarten zum Zweck einer neuen, eingehenden Behandlung wieder aufzufinden, setzte ich im folgenden Sommer 1926 in den Monaten Juli und August meine Nachforschungen nach den vermissten Arten fort. Diesmal hatte ich insofern Erfolg, als es mir gelang, swei seltene Arten wiederum zu erhalten, nämlich *Aphanolaimus pulcher* Gui. Schn. und *Sphaerolaimus balticus* Gui. Schn. (1906).

Beide Arten fand ich sehr nahe bei der zoologischen Station etwa 200—250 Meter nördlich von der Anlegebrücke für die Motor- und Segelboote der Station. Von *Aphanolaimus pulcher* erhielt ich nur 1 ♀ südlich vor dem Eingang in den schmalen Sund, der die Insel Vikarskär von der Halbinsel Långholm trennt, in 1 m Tiefe auf stark mit Gyttja und kleinen Steinen gemischtem Sandboden am 21. Juli und von *Sphaerolaimus balticus* 4 Exemplare, 2 ♂♂ und 2 jugendliche Individuen, etwa 50 m nördlich von der oben erwähnten Stelle im Sunde selbst etwas näher bei Långholm, als bei Vikarskär, in 2 m Tiefe auf feinem, mit Gyttja gemischtem Sande am 18. Juli und 3. August.

Von anderen nicht häufig vorkommenden Arten fand ich:

Enoplolaimus balgensis E. Skwarra am 13. Juli in der Bucht Esknäs-Balget an derselben Stelle, wie im Jahre vorher, 1 ♀.

Oncholaimus oxyuris Ditlevsen var. *esknaesicus* Gui. Schn. 4 ♂♂, 7 ♀♀ (mit 2—6 reifen Eiern) und 4 jugendliche Exemplare am 13. Juli in der Bucht Esknäs-Balget sowohl an derselben Stelle, wo ich im Jahre vorher 1 ♂ und 1 ♀ gefunden hatte, als auch auf einer der vorigen parallelen Sandbank

etwas weiter südlich in derselben Bucht aus grösserer Tiefe (80 cm).

Chromadora ratzeburgensis von Linstow 1 ♂ und 1 ♀ am 18. Juli im Sunde zwischen Långholm und Vikarskär zusammen mit *Sphaerolaimus balticus*.

Chromadora setosa (Bütschli) 1 ♂ am 13. Juli an derselben Stelle, wie im Sommer vorher, in der Bucht Esknäs-Balget.

Spilophorella dentata Gui. Schn. 1 ♂ aus 3 m Tiefe ungefähr in der Mitte des breiten Sundes zwischen der Motorbootbrücke der Station und der Insel Jofskär. Die Probe wurde mit Ekman's Bodengreifer am 26. Juli entnommen und enthielt ausserdem an Nematoden 1 ♀ von *Chromadora tenuis* Gui. Schn. und 3 jugendliche Exemplare von *Axonolaimus spinosus* (Bütschli). Der Grund bestand aus dunkel olivenbrauner Gyttja. Im Jahre vorher hatte ich *Spilophorella dentata* in sehr geringer Tiefe am Ufer nicht weit vom oben beschriebenen neuen Fundort auf mit Gyttja gemischtem Sande gefunden.

Monhystera microphthalma de Man am 21. Juli 1 ♀ im Sunde zwischen Långholm und Vikarskär in 1 m Tiefe (zusammen mit *Aphanolaimus pulcher*).

Neue Fundorte für weniger seltene Arten sind folgende:

Anoplostoma viviparum (Bastian) 1 ♂ und 4 ♀♀ (ein ♀ mit 6 Embryonen und ein anderes mit 9 Embryonen und 2 Eiern) am 3. August zusammen mit *Sphaerolaimus balticus* im Sunde zwischen Långholm und Vikarskär.

Tripyloides marinus (Bütschli) 2 ♂♂ und 1 ♀ am 3. August in der Bucht Busviken; 1 ♀ am 3. August in der Bucht zwischen Eskskär und Bönholmen.

Chromadora tenuis Gui. Schn. am 11. Juli 1 ♂ in der Krogarvik (s. Probe [1]) 1, 1925); am 18. Juli 1 ♂ und 4 ♀♀ im Sunde zwischen Långholm und Vikarskär (zus. mit *Sphaerolaimus balticus*); am 21. Juli 1 ♀ am Eingang des obengenannten Sundes (zus. mit *Aphanolaimus pulcher*); am 21. Juli 8 ♂♂ und

---

[1]) Siehe meine Abhandlung „Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Brackwassernematoden Finlands", in welcher die Proben aus dem Jahre 1925 kurz beschrieben sind.

5 ♀♀ zwischen Jofskär und Vikarskär; am 31. Juli 3 ♂♂ am Ostufer von Vikarskär; am 3. August 1 ♀ in der Bucht Busviken; am 5. August 1 ♂ und 1 ♀ in der Bucht zwischen Eskskär und Bönholmen.

Monhystera bipunctata Gui. Schn. am 11. und 17. Juli 4 ♂♂ und 2 ♀♀ in der Bucht Krogarviken (s. Probe 1, 1925); am 3. August 3 ♂♂ und 1 ♀ in der Bucht Busviken.

Theristus setosus (Bütschli) am 9. Juli und 5. August 3 ♂♂ in der Bucht Krogarviken (s. Probe 6, 1925).

Desmolaimus fennicus Gui. Schn. am 13. Juli 2 ♂♂ und 1 ♀ in der Bucht Esknäs-Balget (s. Probe 12, 1925); am 18. Juli 1 ♀ zwischen Jofskär und Vikarskär (s. Probe 6, 1925); am 3. August 2 ♀♀ in der Bucht Busviken und am selben Tage 2 ♂♂ und 4 ♀♀ im Sunde zwischen Långholm und Vikarskär (zusammen mit *Sphaerolaimus balticus*).

Axonolaimus spinosus (Bütschli) am 13. Juli 6 ♂♂ und 9 ♀♀ in der Bucht Esknäs-Balget; am 25. Juli 3 ♀♀ im Sunde zwischen Långholm und Vikarskär; am 26. Juli 3 jugendliche Exemplare mit Ekman's Bodengreifer (s. oben *Spirophorella dentata*); am 3. August 3 ♂♂ und 5 ♀♀ in der Bucht Busviken.

Von folgenden Arten, die in dieser Abhandlung näher beschrieben werden sollen, ist *Dorylaimus stagnalis* Dujardin, den ich schon früher in Finland im Süsswasser gefunden habe (1916), hier zum erstenmale im Finnischen Meerbusen angetroffen worden.

Neu für Finland sind die Arten:

Viscosia viscosa (Bastian)
Paracanthonchus caecus (Bastian), var. *balgensis* n. var.
Chromadora macrolaima de Man
Monhystera stenosoma de Man
Aphelenchus teres n. sp.

Viscosia viscosa (Bastian).

♂: Länge = 1,9 mm; $a = 62{,}7$; $\beta = 6{,}1—6{,}4$; $\gamma = 16{,}8$.
♀; Länge = 2 mm; $a = 42$; $\beta = ?$, $\gamma = 17$.

Im schmalen Sunde zwischen der Halbinsel Långholm und der Insel Vikarskär fand ich am 3. August in 2 Meter Tiefe 2 Männchen und ein beschädigtes Weibchen von *Viscosia viscosa*

(Bastian). Die Exemplare fielen schon unter der Lupe auf durch ihre äusserst schlanke Körperform und die am ganzen Körper anhaftenden Detrituskörnchen, die auf eine starke Klebrigkeit der Cuticula schliessen liessen.

Meine Exemplare unterscheiden sich in den Körpermassen von der von de Man (1890) gegebenen Beschreibung durch geringere Gesamtlänge und etwas längeren Schwanz.

Die Gestalt des Vorderendes entspricht im allgemeinen der Schilderung, die de Man gibt. Die Kopfborsten jedoch sind äusserst kurz, kaum 2,5 μ lang und verdienen eigentlich die Bezeichnung Borstenpapillen.

Die Mundhöhle ist 23 μ lang und 9,5 μ breit, und der grosse, spitze Dorsalzahn ragt von der Basis der Mundhöhle bis in ihre vordere Öffnung. Die beiden Ventralzähne sind sehr klein und undeutlich.

Der Ösophagus umfasst die hintere Hälfte der Mundhöhle und verbreitert sich gleichmässig bis an sein hinteres Ende, dessen Querdurchmesser etwa 1,3 mal grösser ist, als der des vorderen Endes. Der Nervenring umgibt den Ösophagus in der Mitte.

Die Darmzellen sind namentlich im vorderen Drittel des Darmes dicht gefüllt mit bräunlichen Granula.

Der Schwanz ist bei beiden Geschlechtern gleich gebaut. Er verschmälert sich gleichmässig in seinen zwei vorderen Dritteln und ist im letzten Drittel schmal zylindrisch mit einer Drüsenöffnung an der Spitze. Der Schwanz des Männchens trägt auf der ventralen Mittellinie eine Reihe von 6 Borstenpapillen, und eine solche steht dicht vor dem Anus.

Die männliche Geschlechtsdrüse beginnt etwa $^1/_3$ Ösophaguslänge hinter dem Anfang des Darmes. Der Kopulationsapparat ist sehr ähnlich der Zeichnung, die de Man (1890, Taf. IV, Abb. 7, c) gibt. Die 28 μ langen Spicula gleichen einem Löffel, dessen gerader Stiel vom längeren proximalen Abschnitt gebildet wird, während der kürzere distale Teil schmal blattförmig aussieht und mit dem ersteren einen stumpfen Winkel bildet. Die Längenmasse der beiden Teile verhalten sich zu einander wie $1\,^1/_2 : 1$. Ein Gubernaculum fehlt.

Die weiblichen Geschlechtsorgane sind paarig, und die Vulva befindet sich einwenig vor der Körpermitte. Wegen der Beschädigung des Exemplares konnten seine Masse nur annähernd bestimmt werden.

Die Querdurchmesser der Körpers sind beim Männchen:

am Vorderende	am Ende des Ösophagus	in der Mitte	am Anus
16 μ	28 μ	30 μ	21 μ

Bütschli (1874) hat *Viscosia viscosa* in der Kielerbucht aus 10 Faden Tiefe erhalten und gibt die Masse eines ♀ an, dessen Länge gleich dem von mir beobachteten nur 2 mm betrug.

Dorylaimus stagnalis Dujardin.

♀: Länge 3,4 mm; $a = 41{,}4$; $\beta = 5{,}3$; $\gamma = 15{,}4$.

Von dieser ausgesprochenen Süsswasserform fand ich ein kleines, aber voll ausgebildetes ♀ am 27. Juli in 20 cm Tiefe am Ufer der Bucht Esknäs-Balget. Sein Vorkommen erklärt sich jedoch unschwer durch das wenige Tage zuvor eingetretene Hochwasser, das die Ufer teilweise überschwemmte und das kleine Bächlein, das sich in die Bucht ergiesst, aufstaute. Ich nehme daher an, dass es sich in diesem Fall um einen Irrgast handelt, der aus dem Bach oder einem Tümpel in das Brackwasser der Bucht geraten ist.

Das Exemplar ist das kleinste geschlechtsreife dieser Art, das ich in Finland gefunden habe. Die 45 % der Gesamtlänge vom Vorderende entfernte Vulva ist gut ausgebildet, und der Uterus enthält ein reifes Ei von 94 μ Länge und 47 μ Breite. Die Ovarien erstrecken sich nach vorn und nach hinten bis je 530 μ von der Vulva.

Ein Ersatzstachel ist nicht vorhanden.

Der Schwanz hat die von de Man (1884) abgebildete, lang zugespitzte Form.

Paracanthonchus caecus (Bastian), var. *balgensis* n. var.

♂: Länge = 1,3 mm; $a = 26$; $\beta = 7{,}3$; $\gamma = 11$.
♀: Länge = 1,4 mm; $a = 22$; $\beta = 9{,}2$; $\gamma = 10$.

H. Micoletzky (1924), der Stifter der Gattung *Paracanthonchus*, lässt mit Recht den zwar von Bastian zuerst benannten, aber „von de Man so eingehend geschilderten" *Cyatholaimus caecus* als Typus seiner neuen Gattung gelten.

Am 13. Juli 1925 fand ich in einer Probe aus geringer Tiefe von der aus feinem Sande bestehenden Oberfläche der dem Ufer näher gelegenen Sandbank in der Bucht Esknäs-Balget (vergl. Probe 12, 1925) zwei Exemplare, 1 ♂ und 1 ♀, die zur Art *Paracanthonchus caecus* (Bastian) zweifellos gehörend sich durch einige Merkmale jedoch vom Typus der Art so weit unterscheiden, dass ich mich veranlasst sehe, sie als eine neue Varietät unter dem Namen *balgensis* hier zu beschreiben.

Die Ringel der Cuticula, die sich bei starker Vergrösserung in je eine Reihe Punkte auflösen, sind wenig hervortretend. Die Kopfborsten, Papillen, Seitenorgane und die Struktur des Mundes mit dem grossen und sehr spitzen Dorsalzahn entsprechen der Beschreibung, die de Man gibt (1889).

Der Ösophagus umfasst etwa $^3/_4$ der 23 μ langen Mundhöhle und erweitert sich gleichmässig bis an sein Hinterende, wo er etwa $1\,^1/_2$ mal breiter ist als vorn.

Der Exkretionsporus befindet sich auf der Grenze des vordersten Viertels der Ösophaguslänge und der Nervenring genau auf der Mitte des Ösophagus.

Die breiten, 47 μ langen Spicula und das in der Mitte der distalen Hälfte im Winkel von etwa 120° geknickte, 35 μ lange und am distalen Ende mit einigen spitzen Zähnen bewaffnete Gubernaculum weisen keine besonderen Unterschiede von der Typart auf.

Dagegen ist aber die Lage der 5 präanalen röhrenförmigen Drüsenkanäle verschieden. Nach de Man's Abbildung (1922; Abb. 27, b) sind die beiden hintersten einander stark genähert, und ihre Entfernung von einander ist viermal kleiner als die

Entfernung des vorletzten vom drittletzten Kanälchen. Bei der finländischen Form sind die Abstände der 3 letzten Kanälchen von einander und der des letzten vom Anus fast gleich gross und die Abstände der beiden vordersten von einander und vom dritten etwa doppelt so gross, als die erstgenannten. Zwischen dem hintersten Röhrchen und dem Anus steht eine Borstenpapille.

Von beiden Hoden ist der eine etwa zwei, der andere drei Ösophaguslängen vom Vorderende entfernt.

Der kurze, konisch sich verschmälernde Schwanz endet mit einem 9 μ langen, spitzen Drüsenröhrchen.

Die weiblichen Geschlechtsdrüsen sind umgeschlagen. Die eine reicht 210 μ nach vorn, die andere 241 μ nach hinten von der Vulva. Im Uterus befindet sich ein Ei von 35 μ im Durchmesser.

Der Schwanz des Weibchens verschmälert sich nicht so gleichmässig, wie der des Männchens, sondern ist vor der Spitze etwas dünner. Die Spitze läuft in ein ebensolches Drüsenröhrchen aus, wie beim Männchen.

Von der holländischen Form unterscheidet sich die finländische Varietät durch die abweichende Stellung der präanalen Drüsenröhrchen des Männchens, durch den etwas längeren Schwanz und durch die Ringelung der Cuticula, die bei der mir vorliegenden Varietät nur je eine Punktreihe in jedem Ringel aufweist, während de Man (1889 und 1922) mindestens zwei Punktreihen zeichnet. Übrigens hat Ditlevsen (1919) im Kleinen Belt Weibchen von *P. caecus* gefunden, bei denen die Ringelung derjenigen meiner Exemplare zu entsprechen scheint — „the annulation seems less coarse than it should be after de Man" (l. c., S. 198). Leider hat Ditlevsen keine Männchen gefunden, und daher ist es einstweilen nicht möglich zu entscheiden, ob die dänische Form der holländischen, oder der finländischen näher steht.

Die Anordnung der Präanaldrüsen des Männchens bei meiner Form erinnert sehr an diejenige bei *P. (Cyatholaimus) macrodon* Ditlevsen (1919), doch hat diese Art nur 4 solche Drüsen, und ihr fehlt das Homologon der vordersten Drüse. Ferner hat Ditlevsens Art ganz andere Ausmasse, ist vor allen Dingen weit länger und schlanker und besitzt viele fadenförmige prä- und postanale Papillen, die der finländischen Form ganz fehlen.

Chromadora macrolaima de Man.

♂: Länge = 1 mm; $a = 20$; $\beta = 8{,}7$; $\gamma = 10$.

Infolge der sehr ähnlichen Struktur der Mundhöhle und der Cuticula rechne ich das einzige Exemplar der vorliegenden Form, das ich am 21. Juli zwischen der Inseln Jofskär und Vikarskär bei Tvärminne in etwa 20 cm Tiefe auf schlammigem Sande fand, einstweilen zur Art *Chromadora macrolaima* de Man, wenn auch, wie die Formel zeigt, die Masse hinsichtlich der Länge und Dicke recht erheblich abweichen. Das von mir gefundene Männchen übertrifft an Länge und Dicke nicht nur die von de Man (1889) beschriebenen Typexemplare aus der Nordsee, sondern auch die von G. Steiner (1916) aus der Barentssee bestimmten ♀♀.

Die Längenverhältnisse des Ösophagus und des Schwanzes stimmen jedoch mit der von de Man angegebenen Formel besser überein.

Die Cuticula trägt auf jeder Seite vier Längsreihen grösserer Tüpfel, die in der Querlinie ziemlich gleich weit von einander entfernt sind, also keine Unterbrechung in der Seitenlinie zeigen. Dorsal- und ventralwärts schliessen sich an die grösseren kleine Punkte in der Weise an, wie sie G. Steiner (l. c., Taf. 18, Abb. 2, b) abbildet.

Das Vorderende mit seinen Papillen und 4 Borsten entspricht genau der Zeichnung von de Man (l. c., Taf. VI, Abb. 7, a). Der grosse Dorsalzahn sitzt, wie bei der Nordseeform, tief im Boden der Mundhöhle und ist nicht so spitz, wie ihn Steiner abbildet, sondern eher noch stumpfer, als in der Abbildung von de Man.

Der grosse, fast kugelförmige Bulbus macht etwa $^1/_4$ des Ösophagus aus. Dicht vor ihm befindet sich der Nervenring, und der Exkretionsporus öffnet sich an derselben Stelle, wo ihn de Man zeichnet (l. c., Taf. VI, Abb. 7).

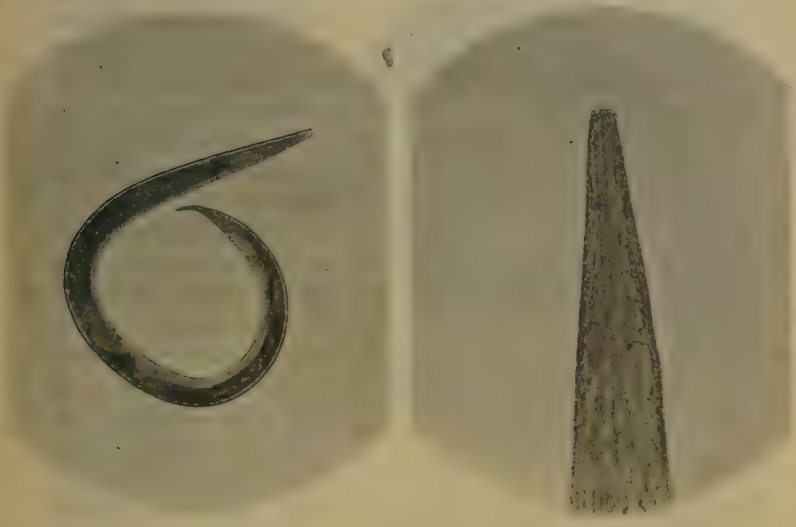
An dem mit grossem Endzapfen versehen Schwanz finden sich einige wenige subventrale und subdorsale Borsten. Die Spicula und das Gubernaculum scheinen sich von de Man's Abbildung (l. c., Taf. VI, Abb. 7, c) nicht wesentlich zu unterscheiden. Es sind 15 Präanalpapillen vorhanden.

Aphanolaimus pulcher Gui. Schn.

Abb. 1, 2 und 3.

♀: Länge = 2,35 mm; $a = 33{,}6$; $\beta = 10{,}5$; $\gamma = 14{,}3$.

Von dieser Art, die ich im Juli und August 1905 nicht selten in 1 bis 2 m Tiefe auf Schlamm antraf, gelang es mir



1 2

Aphanolaimus pulcher Gui Schn.

Abb. 1. Gesamtbild des ♂. Vergr. × 60.
Abb. 2. Vorderende des ♂. Vergr. × 200.

am 21. Juli 1926 ein einziges Exemplar, ein ♀, in 1 m Tiefe auf der oben (S. 3) beschriebenen Stelle zu finden.

Dass es sich in diesem Fall genau um dieselbe Art handelt, die ich im Jahre 1905 entdeckte, beweist schon die eigentümliche Skulptur der Cuticula. Stellt man das starke Objektiv auf den Rand des Totalpräparates ein, so scheint es, als ob die Cuticula fein geringelt wäre, beschaut man aber die Oberfläche, so erscheint diese chagriniert, d. h. bestehend aus sehr kleinen,

etwa 0,5 μ grossen Feldchen, die nicht Quer-, Schräg- oder Längsreihen bilden, sondern regellos als ein dichtes Netzwerk die Cuticula zu bedecken scheinen. Die Strukturelemente, deren Ausdruck diese Feldchen sind, ragen jedoch nicht über die Aussenfläche der Cuticula vor, sondern scheinen in ihr oder an ihrer Innenfläche sich zu befinden. Dass es sich um sehr kleine Hautdrüsen handelt, ist wegen der dichten und gleichförmigen Verbreitung ganz unwahrscheinlich. Die Dicke der Cuticula beträgt etwa 1,5 μ. Richtige Hautdrüsen (Seitenfelddrüsen) finden sich in den Seitenlinien. Fünf Paare liegen im Gebiete des Ösophagus, und in regelmässigen Abständen lassen sie sich bis hinter den Anus verfolgen. An den Mündungen dieser Hautdrüsen sieht man oft eine sehr kurze Borste.

Abb. 3. *Aphanolaimus pulcher* Gui. Schn. Hinterende des ♂. Verg. × 200.

Die grossen, 9 μ im Durchmesser haltenden Seitenorgane sind nur 4 μ von der Spitze des Vorderendes entfernt. Dicht vor ihnen stehen die 6 sehr kurzen, feinen Kopfborsten, die aber auch, wie bei dem vorliegenden Exemplar, ganz fehlen können.

Der kurze Schwanz verschmälert sich konisch im vorderen Dreiviertel seiner Länge, erreicht seinen geringsten Durchmesser im Beginn des letzten Viertels und schwillt an der Spitze an. Ein kurzes Drüsenröhrchen ist am Ende vorhanden.

Die Querdurchmesser des Körpers sind:

am Vorderende	am Hinterende des Ösophagus	in der Mitte	am Anus
14 μ	54 μ	70 μ	47 μ

Eine Mundhöhle ist nicht vorhanden.

Der Ösophagus nimmt in seinen zwei vorderen Dritteln nach hinten allmählich zu und schwillt im letzten Drittel bulbusähnlich an. Diese Erweiterung des Ösophagus, die sich durch kräftigere, schräg gestellte Muskelfasern auszeichnet, ist birnförmig und an ihrem hinteren Ende etwa dreimal breiter als das Vorderende des Ösophagus.

Die Grenze zwischen Ösophagus und Darm ist deutlich markiert.

Die Vulva liegt genau in der Körpermitte, und die paarigen, nicht umgeschlagenen Ovarien erstrecken sich jedes bis zwei Schwanzlängen nach vorn und nach hinten von der Vulva.

Die auf die vorliegende Art sich beziehenden Abbildungen 1, 2 und 3 stellen die Gesamtansicht, das Vorder- und Hinterende des Männchens dar und sind photographische Aufnahmen, die ich bereits im Jahre 1905 von frischem, in der Wärmestarre befindlichem Material angefertigt habe. (Vgl. Schneider 1906).

Monhysterd microphthalma de Man.

♀: Länge = 0,7 mm; $a = 33{,}4$; $\beta = 5{,}2$; $\gamma = 3{,}5$.

Im Jahre 1905 fand ich bei Tvärminne nur ein Männchen dieser hier offenbar sehr seltenen Art am 2. August und beschrieb es damals (1906). Am 21. Juli 1926 erhielt ich, wie oben (S. 4) angegeben, ein Weibchen, dessen Formel hier wiedergegeben ist.

Die Querdurchmesser des Exemplares sind:

am Vorderende	am Ende des Ösophagus	in der Mitte	am Anus
7 μ	18 μ	21 μ	12 μ

Die Entfernung der 4,7 μ im Durchmesser haltenden Seitenorgane vom Vorderende beträgt 14 μ.

Die Entfernung der Vulva vom Vorderende macht 54 % der Gesamtlänge aus, und das Ovarium nähert sich bis auf 50 μ dem Ende des Ösophagus.

Die Formel des 1905 von mir gemessenen Männchens war folgende:

♂: Länge = 0,6 mm; $a = 33{,}3$; $\beta = 5{,}3$; $\gamma = 3{,}8$.

Im Gegensatz zum Weibchen, dessen Schwanz sich gleichmässig bis zum Ende verschmälert, liessen sich am Schwanz des Männchens zwei scharf abgegrenzte Abschnitte unterscheiden, deren Grenze auf der Grenze des 1. und 2. Drittels seiner Länge liegt.

Monhystera stenosoma de Man.

♂: Länge = 1,9 mm; $a = 76$; $\beta = 12$; $\gamma = 19$.

In der Probe vom 5. August aus der Bucht zwischen Eskskär und Bönholmen, wo die Tiefe nur etwa 20 cm betrug und der Boden aus schwarzem, von einer dünnen Sandschicht überlagerten, stark nach Schwefelwasserstoff riechenden Faulschlamm bestand, fand ich ein Männchen aus der Gattung *Monhystera*, das ich trotz mancher Abweichungen im Bau einstweilen zur Art *Monhystera stenosoma* de Man rechnen will, weil die vorhandenen Unterschiede vielleicht individuell sein können und bei dem unzureichenden Material die Aufstellung einer neuen Varietät oder gar Art mir nicht passend erscheint.

In der sehr schlanken Körperform gleicht das Exemplar vollkommen der Beschreibung von de Man (1907, 1922). Es unterscheidet sich aber durch geringere Länge und verhältnismässig kürzeren Ösophagus und Schwanz.

Die Cuticula ist aussen glatt, an der Innenseite aber sehr fein geringelt und trägt nur sehr wenige subdorsal und subventral stehende Körperborsten.

Die grossen, doppelt konturierten Seitenorgane halten 7 μ im Durchmesser und liegen nicht hinter, sondern seitlich neben der Mundhöhle, indem die hinteren Ränder beider sich ungefähr in der Seitenansicht decken.

Der Ösophagus setzt sich an die flach trichterförmige Hinterfläche der Mundhöhle an und erweitert sich gleichmässig nach hinten. Sein Durchmesser, der am Vorderende gleich dem der Mundhöhle ist, wird hinten kaum doppelt so gross. Der Nervenring umgibt fast genau die Mitte des Ösophagus. Ventraldrüse und Exkretionsporus sind nicht zu sehen.

Der Schwanz verschmälert sich bis kurz vor das Ende sehr

langsam und spitzt sich erst im letzten Fünftel plötzlich zu. Eine Schwanzdrüse ist nicht zu sehen.

Der Kopulationsapparat gleicht der von de Man gegebenen Abbildung (1922, Abb. 9, b). Die Sehne der stark gebogenen Spicula misst 25 μ. Das Gubernaculum umfasst mit seiner 7 μ langen Gleitfläche die Enden der Spicula und schickt einen, von der Seite gesehen, stumpf konischen, 12 μ langen Fortsatz nach hinten. Der Hoden endet etwa $3\,^1/_2$ Schwanzlängen weit vor dem Anus.

Der entsprechend dem Körperumfang sehr schmale Darm zeigt in der Seitenansicht eine Zellenreihe, und die Zellen enthalten gelbe Granula. Ich habe das Exemplar nicht lebend gesehen, nehme aber aufgrund des Formolpräparates an, dass der Darm nicht dunkel gefärbt war.

Von *Monhystera elongata* Bütschli (1874) mit der Formel:

Länge = 3 mm; $\alpha = 85$; $\beta = 18$; $\gamma = 13$,

unterscheidet sich das Exemplar aus Tvärminne durch geringere Länge, etwas dickeren Körper, verhältnismässig längeren Ösophagus und kürzeren Schwanz, äusserlich glatte Cuticula, kürzere Kopfborsten und viel weniger Körperborsten.

Die Querdurchmesser des Körpers sind:

am Vorderende	am Ende des Ösophagus	in der Mitte	am Anus
9 μ	21 μ	25 μ	21 μ

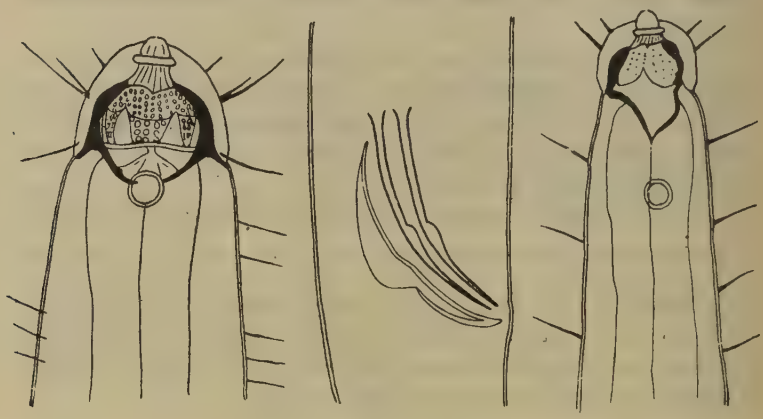
Sphaerolaimus balticus Gui. Schn.

Abb. 4, 5 und 6.

♂: Länge = 1,74 mm; $\alpha = 21$; $\beta = 5{,}5$; $\gamma = 9{,}5$.
♂: Länge = 1,45 mm; $\alpha = 24{,}6$; $\beta = 5{,}3$; $\gamma = 8{,}8$.
Juv.: Länge = 0,98 mm; $\alpha = 21$; $\beta = 4{,}2$; $\gamma = 7{,}7$.

In meinem ersten Beitrag zur Kenntnis der Nematodenfauna von Tvärminne (1906) habe ich unter dem Namen *Sphaerolaimus balticus* eine neue Art beschrieben, die ich im Jahre 1925 nicht wiederfinden konnte, weil ich mich des Platzes nicht mehr ganz

genau erinnerte, wo ich sie zuerst gefunden hatte. Im folgenden Sommer 1926 jedoch gelang es mir bei einer planmässigeren Durchforschung der nächsten Umgebung der Station, 4 Exemplare dieser seltenen Art, 2 Männchen und 2 jugendliche Individuen, zu finden, und dabei machte ich die Beobachtung, dass ihr Verbreitungsgebiet ausserordentlich klein ist und sich, wie es scheint, nur auf einen Fleck von wenigen Quadratmetern Grösse in 2 m



4 5 6

Sphaerolaimus balticus Gui Schn.

Abb. 4. Vorderende des ♂. Verg. × 500.
Abb. 5. Kopulationsapparat des ♂. Vergr. × 500.
Abb. 6. Vorderende eines jungendlichen Exemplares. Vergr. × 500.

Tiefe im oben (S. 3) beschriebenen Sunde zwischen der Halbinsel Långholm und der Insel Vikarskär beschränkt. Der Boden ist an dieser Stelle mit Ton und Gyttja stark gemischter feiner Sand. Ich vermute, dass diese Stelle dieselbe ist, wo ich vor 20 Jahren *Sphaerolaimus balticus* gefunden habe, denn damals fasste ich unter der Bezeichnung „Bucht von Tvärminne" die Krogarvik und die nächsten an sie angeschlossenen Gewässer zusammen.

Meiner ersten Beschreibung (1906) der Art, die mit weniger guter Optik ausgeführt wurde, habe ich verschiedene neue

Beobachtungen hinzuzufügen. Aus diesem Grunde lasse ich hier eine ausführlichere Beschreibung folgen.

Die Cuticula ist äusserst fein geringelt und trägt im Gebiete des Ösophagus und des Schwanzes recht dicht stehende subventrale und subdorsale Borsten, die bis 24 μ lang sind. Auf der mittleren Körperregion stehen vereinzelte Borsten.

Das von einer 4 bis 5 μ dicken Cuticula bedeckte Vorderende ist durch eine scharfe Ringfurche kopfartig gegen den Körper abgegrenzt. Diese Furche verläuft bei den erwachsenen Exemplaren etwa im Bereich des letzten Drittels der Mundhöhle, bei jungen Individuen etwas weiter vorn. Das kopf- oder kuppelförmige Vorderende trägt beim Erwachsenen drei Borstenkränze. Der vorderste Kranz besteht aus 6 kurzen, etwa 5 μ langen Borsten, der zweite aus 6 Borstenpaaren, in denen die hintere Borste 35 μ, die vordere etwa 20 μ lang ist. Der dritte Kranz besteht aus 4 subdorsal und subventral stehenden Borsten, die dicht vor der das Vorderende umgrenzenden Ringfurche insesiert sind.

Die kreisförmigen, 7 μ im Durchmesser haltenden, doppelt konturierten Seitenorgane liegen bei Erwachsenen dicht hinter der erwähnten Ringfurche, also ganz oder teilweise im Bereich des hinteren Abschnittes der Mundhöhle, bei jungen Individuen dagegen viel weiter hinten, nämlich zwei Mundhöhlenlängen von der Spitze des Vorderendes entfernt.

Auf dem Gipfel des kuppelförmigen Vorderendes befindet sich die Mundöffnung, welche von 6 sehr kleinen Lippen umgeben ist, an deren Basis Andeutungen rudimentärer Papillen wahrzunehmen sind. Die Mundöffnung führt in einen etwa 10 μ langen und ebenso breiten Vorraum, der hinter einem ihn äquatorial umgebenden Ring eine sehr feine Längsstreifung aufweist. Die eigentliche Mundhöhle ist von einer stellenweise bis 5 μ dicken Kapsel umgeben, die ein 23 μ langes und 28 μ breites Sphäroid darstellt; der Innenraum, der durch einen schmalen, glänzenden Querring in zwei Teile zerfällt, einen grösseren vorderen und einen kleineren hinteren, hat eine grösste Weite von 20 μ, und seine Chitinwände zeigen eine eigentümliche Skulptur. Nach vorn gehen von dem Querringe 6 an der Basis etwa 7 μ

breite, etwas unregelmässig geformte Dreiecke aus, die starken Chitinverdickungen auf der Aussenseite zu entsprechen scheinen. Die Innenflächen dieser Dreiecke sind schwach punktiert. Die zwischen ihnen gelegenen Felder sind aber deutlich getüpfelt, und die Tüpfel stehen in Längsreihen geordnet. Diese Skulpturen auf der inneren Fläche der Mundhöhlenkapsel sind deutlich nur am erwachsenen Tier und wegen der Dicke der Mundhöhlenkapsel am besten am Formolglyzerinpräparat zu erkennen. Bei jugendlichen Individuen ist die Mundhöhlenkapsel in der hinteren Hälfte unsymmetrisch gebaut, und in der vorderen Hälfte sind die Skulpturen, die Dreiecke und Tüpfel, schwach ausgebildet. Auch fehlen ihnen vor der letzten Häutung die Borsten des dritten Kranzes am Vorderende. Die Untersuchung jugendlicher Exemplare, die wegen der grösseren Durchsichtigkeit bequemer ist, gibt also ein anderes Bild, als das Studium der Erwachsenen, und auch dieses kann wegen des Variierens der Mundhöhlenskulptur und ihrer individuell stärkeren oder schwächeren Ausbildung zu verschiedenen Ergebnissen führen. Hätte ich z. B. die Jugendformen allein in einem anderen Meeresteil gefunden, so wäre ich vielleicht veranlasst worden, zu glauben, es lägen zwei verschiedene Arten vor. Für die Artidentität aller von mir bei Tvärminne in den Jahren 1905 und 1926 gefundenen Individuen der Gattung *Sphaerolaimus* spricht ausser der Ähnlickeit der Formeln für die Ausmasse besonders der Umstand, dass die Skulptur der die vordere Mundhöhlenabteilung auskleidenden Chitinschicht schon bei dem kleinsten Exemplar die Anlage der Dreiecke und zwischen diesen die Tüpfel erkennen lässt, wenn auch weniger deutlich und ausgesprochenen, und dass diese Anlagen in ihrer Lagerung den Gebilden beim Erwachsenen entsprechen. Die Cuticula ist bei den Jugendlichen ganz glatt, während sie bei den Erwachsenen die leichte Andeutung einer äusserst feinen Ringelung zeigt. Während also der jugendliche Nematode in der Form der Mundhöhle, der Lage der Seitenorgane und der völligen Abwesenheit einer Ringelung der Cuticula an *Sphaerolaimus gracilis* de Man (1884) erinnert, nähert sich der erwachsene in diesen Merkmalen der Art *Sphaerolaimus hirsutus* Bastian. Hinsichtlich der Lage der Seitenorgane bei

Sphaerolaimus hirsutus sagt übrigens schon de Man (1907, S. 60): „Chez les jeunes individus les organes latéraux sont encore situés *en arrière* de la cavité buccale, je le constatai non seulement chez des exemplaires dépourvus de trace d'organes génitaux, mais aussi chez une jeune femelle, longue de deux millimétres". Es scheint also eine bedeutende Verschiebung der Seitenorgane während der letzten Häutung von hinten nach vorn besonders bei diesem Genus verbreitet zu sein.

Die Ösophagusmuskulatur umfasst das hinterste Viertel der Mundhöhlenkapsel, und der Ösophagus zerfällt beim Erwachsenen durch eine deutliche Einschnürung in zwei Teile. Der vordere Abschnitt ist 172 μ lang, am Anfang 28 μ und in der Mitte 24 μ dick. Der hintere Abschnitt, der eine Länge von 105 μ besitzt, beginnt hinter der ringförmigen Einschnürung 30 μ dick und erweitert sich nach hinten bis auf 40 μ. Er bildet also eine bulbusartige Erweiterung mit einem Lumen von etwa 10 μ.

Exkretionsporus und Ventraldrüse sind nicht zu sehen.

Der Darm ist sehr dunkel, fast schwarz pigmentiert.

Von den beiden Hodenschläuchen beginnt der linke etwa 200 μ, der rechte 425 μ hinter dem Vorderende des Darmes.

Die Spicula sind schmal und schwach gebogen. Die Sehne ihrens Bogens misst 60 μ. Sie zeigen im Beginn ihres distalen Drittels eine leichte ventrale Anschwellung. Das Gubernaculum besteht, von der Seite gesehen, aus einem vorderen gebogen Schenkel, der ungefähr so lang wie ein Spiculum ist und am distalen Ende mit einem geraden hinteren Schenkel von nur 28 μ Länge im spitzen Winkel zusammenstösst. Zwischen den beiden Schenkeln sieht man eine Membran, die sich über das Ende des hinteren, kurzen Schenkels nach hinten ausbreitet. In der Medianansicht habe ich diesen Kopulationsapparat schon früher dargestellt und verweise auf jene Abbildung (1906, Taf. II, Abb. 16, c).

Der Schwanz verschmälert sich konisch in seinen vorderen $^4{}_5$, um im letzten Fünftel etwas kolbig anzuschwellen. Die Spitze trägt 3 Borsten. Ob eine Drüsenöffnung vorhanden ist oder fehlt, habe ich nicht feststellen können. Die Länge des Schwanzes scheint ziemlich stark zu variieren, nämlich zwischen $^1{}_7$ bis fast $^1/_9$ der Körperlänge.

Die Querdurchmesser beim erwachsenen Männchen sind: an der das Vorderende abgrenzenden Ringfurche 40 μ, am Ende des Ösophagus 56 μ, in der Mitte 58 μ, am Anus 47 μ; beim jungen Individuum an den entsprechenden Stellen: 24 μ, 47 μ, 47 μ, 35 μ.

Von den in erster Linie inbetracht kommenden verwandten Arten *Sphaerolaimus hirsutus* Bastian und *S. gracilis* de Man unterscheidet sich die vorliegende Art hauptsächlich durch folgende Merkmale. Sie ist nur etwa halb so lang wie *S. hirsutus*, hat weniger Kopfborsten und die des vordersten Kranzes sind kürzer, die Mundkapsel und das Gubernaculum weisen bedeutende Unterschiede auf. Von *Sphaerolaimus gracilis* unterscheidet sie sich durch die Struktur und Skulptur der Mundhöhlenwand, die Lage der Seitenorgane beim Erwachsenen und ebenfalls durch die verschiedene Form des Gubernaculums.

Der finländischen Art eigentümlich ist die bulbusartige Anschwellung des hintersten Ösophagusabschnittes, die den beiden anderen oben genannten Arten fehlt (de Man 1907 und 1884) und bei *Sphaerolaimus balticus* erst bei erwachsenen Exemplaren, d. h. nach der letzten Häutung deutlich sich vom vorderen Teil des Ösophagus abgrenzt.

Aphelenchus teres n. sp.

♀: Länge = 2,4 mm; $a = 60$; $\beta = 9{,}3$; $\gamma = 13{,}6$.

Am 13. Juli fand ich in der Probe von der südlichen, 80 cm unter der Wasseroberfläche befindlichen Sandbank der Bucht Esknäs-Balget auf grobem Sande das ausserordentlich schlanke ♀ einer neuen Art der Gattung *Aphelenchus,* die im Habitus sehr an *Aphelenchus helophilus* de Man (1884) erinnert, von dem sie sich aber u. a. durch die deutliche Abgrenzung des Ösophagus vom Darm, durch die Lage des Exkretionsporus und der Vulva, durch die paarigen Genitalorgane und durch die Form des Schwanzes unterscheidet. Die Art dürfte also wegen der paarigen Genitalorgane und der deutlichen hinteren Ösophagusgrenze zur Untergattung *Paraphelenchus* Micoletzky (1921) zu rechnen sein. Ich nenne sie *Aphelenchus teres* n. sp.

Der Körper ist lang und sehr schlank und vom Ösophagus bis zum Anus fast zylindrisch.

Seine Quermasse sind:

am Vorderende	am Ende des Ösophagus	an der Vulva	am Anus
11 μ	35 μ	40 μ	28 μ

Die Cuticula ist sehr deutlich geringelt. Die Breite der Ringel beträgt in der Körpermitte etwa 2 μ.

Das Vorderende ist durch eine Ringfurche abgesetzt.

Der Schwanz verschmälert sich gleichmässig bis zu dem deutlich abgesetzten, etwa 5 μ langen Endspitzschen.

Der 23 μ lange Mundstachel zerfällt in drei Abschnitte. Der vordere Abschnitt ist spitz konisch. Auf ihn folgt ein ungefähr ebenso langer, zylindrischer mittlerer Abschnitt, der von dem vorderen deutlich abgegrenzt ist, und der hinterste Abschnitt wird gebildet durch die knopfförmige, dreiteilige Anschwellung.

Vom Stachel bis zum Beginn des 87 μ vom Vorderende entfernten, 30 μ langen und 18 μ dicken echten Bulbus zieht der Ösophagus als verhältnismässig dünnes, geschlängeltes Rohr, und noch dünner ist der Abschnitt, der den echten mit dem Pseudobulbus verbindet und auch geschlängelt verläuft. Der Pseudobulbus beginnt allmählich anschwellend etwa 188 μ hinter dem Vorderrende und ist 94 μ lang und etwa 21 μ dick.

Der Exkretionsporus mündet dicht hinter dem echten Bulbus 125 μ vom Vorderende, und die Ventraldrüse liegt vor dem Anfang des Pseudobulbus. Gewebsstränge winden sich um die schmalen Teile des Ösophagus und den vorderen Teil des Darmes.

Die Vulva liegt einwenig hinter der Körpermitte 51 % der Körperlänge vom Vorderende entfernt. Das vordere Ovarium ist $2\ ^1/_2$ Ösophaguslängen vom Vorderende und das hintere Ovarium $1\ ^1/_2$ Ösophaguslängen vom Anus entfernt. Das vordere und das hintere weibliche Geschlechtsorgan sind ungefähr gleich lang.

Verzeichnis der von mir bisher in den Gewässern der zoologischen Station Tvärminne gefundenen Brackwassernematoden.

(Die Jahreszahlen beziehen sich auf meine drei „Beiträge“).

Subfam. Anticominae

Anoplostoma viviparum (Bastian), 1906, 1926 & 1927.

Subfam. Enoplinae

Enoplolaimus balgensis E. Skwarra, 1926 & 1927.

Subfam. Oncholaiminae

Oncholaimus oxyuris Ditlevsen, var. *esknaesicus* Gui. Schn., 1926 & 1927.

Adoncholaimus thalassophygas de Man, var. *tvaerminneanus* Gui. Schn., 1906 & 1926.

Viscosia viscosa (Bastian), 1927.

Mononchus spectabilis Ditlevsen, 1926.

Subfam. Dorylaiminae

Dorylaimus stagnalis Dujardin, 1927.

Subfam. Tripyloidinae

Tripyloides marinus (Bütschli), 1906, 1926 & 1927.

Subfam. Cyatholaiminae

Cyatholaimus proximus Bütschli, 1926.

Paracyatholaimus dubiosus (Bütschli), 1906 & 1926.

Paracyatholaimus intermedius (de Man), 1926.

Paracanthonchus caecus (Bastian), 1927.

Subfam. Spilipherinae

Microlaimus globiceps de Man, 1906 & 1926.

Subfam. Chromadorinae

Chromadora caeca Bastian, 1906.

Chromadora leuckarti de Man, 1926.

Chromadora tenuis Gui. Schn., 1906, 1926 & 1927.

Chromadora pachydema Gui. Schn., 1926.

Chromadora erythrophthalma Gui. Schn., 1906 & 1926.

Chromadora ratzeburgensis von Linstow, 1926 & 1927.

Chromadora setosa (Bütschli), 1926 & 1927.

Chromadora cephalata Steiner, 1926.
Chromadora macrolaima de Man, 1927.
Hypodontolaimus balticus (Gui. Schn.), 1906 & 1926.
Spilophorella dentata Gui, Schn., 1906, 1926 & 1927.

Subfam. Alaiminae

Aphanolaimus pulcher Gui. Schn., 1906 & 1927.

Subfam. Monhysterinae

Monhystera stenosoma de Man, 1927.
Monhystera microphthalma de Man, 1906 & 1927.
Monhystera bipunctata Gui. Schn., 1906, 1926 & 1927.
Monhystera velox (Bastian), 1926.
Monhystera filiformis Bastian, 1926.
Theristus setosus (Bütschli), 1906, 1926 & 1927.
Theristus dubius (Bütschli), 1906.
Theristus trabeculosus (Gui. Schn.), 1906.

Subfaim. Desmolaiminae

Desmolaimus fennicus Gui. Schn., 1906, 1926 & 1927.

Subfam. Sphaerolaiminae

Sphaerolaimus balticus Gui. Schn., 1906 & 1927.

Subfam. Axonolaiminae

Axonolaimus spinosus (Bütschli), 1906, 1926 & 1927.

Subfam. Tylenchinae

Aphelenchus teres Gui. Schn., 1927.

Hierzu kommen noch zwei nicht näher bestimmte Arten von *Monhystera* (1906) und ein Nematode, der überhaupt noch nicht bestimmt werden konnte (1926).

Literatur.

Bütschli, 1874. Zur Kenntnis der freilebenden Nematoden, insbesondere des Kieler Hafens. Abh. Senckenb. Naturf. Ges., Bd. 9.

Ditlevsen, 1919. Danish freeliving Nematodes. Medd. Dansk Naturh. For., Bd. 70.

de Man, 1884. Die frei in der reinen Erde und im süssen Wasser lebenden Nematoden der Niederländischen Fauna. Leiden.

de Man, 1889. Nématodes de la Mer du Nord et de la Manche. Mém. Soc. zool. de France, Tome II.

de Man, 1890. Nématodes de la Mer du Nord et de la Manche. Mém. Soc. zool. de France, Tome III.

de Man, 1907. Sur quelques espèces nouvelles ou peu connues de Nématodes libres habitant les côtes de la Zélande. Mém. Soc. zool. de France, Tome XX.

de Man, 1922. Vrijlevende Nematoden. Flora en Fauna der Zuidersee.

Micoletzky, 1921. Die freilebenden Erd-Nematoden. Arch. f. Naturgesch., Bd. 87.

Micoletzky, 1924. Letzter Bericht über freilebende Nematoden aus Suez. Sitz.-ber. d. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-Nat. Kl. Abt. I, Bd. 133.

Schneider, 1906. Beitrag zur Kenntnis der im Uferschlamm des Finnischen Meerbusens frei lebenden Nematoden. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica, Bd. 27, N:o 7.

Schneider, 1916. Synopsis över de i östra, norra och mellersta Europas färskvatten fritt levande Nematoderna. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica, Bd. 44, N:o 5.

Schneider, 1926. Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Brackwasser-Nematoden Finlands. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica, Bd. 56, N:o 7.

Steiner, 1916. Nematoden aus der Barentssee. Zool. Jahrb. Abt. Syst., Bd. 39.

ACTA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA 56, N:o 11.

ZUR KENNTNIS DER ODONATENFAUNA FINNLANDS

III

ERGÄNZUNGEN UND ZUSÄTZE

VON

K. J. VALLE

MIT EINER TAFEL UND EINER KARTE

HELSINKI 1927

HELSINGISSÄ 1927
J. SIMELIUS'EN PERILLISTEN KIRJAPAINO O.Y.

In den letzten Jahren sind so viele neue Beobachtungen über unsere Odonaten gemacht worden, dass Verf. sich veranlasst sieht Ergänzungen und Zusätze zu seinen früheren Aufsätzen über die Odonatenfauna Finnlands (V a l l e 1920 u. 1921) zu geben. Zwar hat Verf. später eine Exkursionsfauna über die finnischen Odonaten veröffentlicht (V a l l e 1922), aber diese ist der finnischen Sprache wegen Ausländern nicht zugänglich. Ausser einigen kleineren Mitteilungen [1]) ist überdies nur die kleine vom Verf. geschriebene Lokalfauna der Umgebung von Turku (V a l l e 1926), sowie der Aufsatz A. N. D j a k o n o v s (1921) über die Odonaten bei dem See Sandalanjärvi in Karelia onegensis, das auch zu dem ostfennoskandischen Faunengebiet gehört, zu erwähnen.

In den letzten Jahren hat Verf. die Sammlungen der finnischen Universität zu Turku („Turun Yliopisto") revidiert und geordnet (besonders coll. Sahlberg, coll. K. J. Ehnberg und coll. T. Putkonen), die der schwedischen Universität zu Turku („Åbo Akademi") (coll. A. Poppius, coll. A. Nordman und coll. A. Sallmén), und der zoologischen Station Tvärminne (coll. Frey, coll. Välikangas) revidiert, sowie das neu eingegangene Material in den Sammlungen der Staatsuniversität und des entomologischen Tauschvereins zu Helsinki (Helsingfors) durchgesehen.

Ausserdem haben folgende Personen ihre Sammlungen und Beobachtungen dem Verf. gütigst zur Verfügung gestellt: Lektor J. E. Aro und seine Söhne Antero, Aulis, Päiviö und Ensio (Ka, Ik), Stud. E. Domander (Kb., Ob.), Mag. N. R. Kanerva (Ab.), Stud. E. Kanervo (Sa., Kl.), Oberlehrer R. Krogerus (Ik.), Schüler P. Niemelä (Ab.), Lektor A. Pulkkinen (Ka., Ik., Kl., Kol.), Schüler E. Rantalainen (Kl., Ob.), Versuchsstationsvorsteher E.

[1]) Vergl. den Literaturverzeichnis am Ende des Aufsatzes.

Sucksdorff (Kb., Lkem.), Stud. P. Suomalainen und Schüler E. Suomalainen (N., Ik., Sb.) und Mag. Y. Vuorentaus (Om.), welchen allen Verf. hiermit seinen besten Dank ausspricht.

Verf. selbst hat die letzten Jahre meist limnologischen Untersuchungen gewidmet und sich dabei auf lokalfaunistische Studien in der Umgebung von Turku (Ab. in den J. 1922, 1924 u. 1925) und des Kirchspiels Jääski (Ka. in den J. 1926 u. 1927) konzentriert; nur vereinzelte Beobachtungen sind im Staatsrevier Evo (Kirchspiel Lammi, Ta. im J. 1920) und im Kirchspiel Suistamo (Kon. in den J. 1921, 1923 u. 1924) gemacht worden.

Dabei sind folgende neue Arten hinzugekommen: *Nehalennia speciosa, Aeschna subarctica elisabethae, Ae. viridis* und *Libellula fulva,* sowie einige interessante Varietäten sind entdeckt. Die Artenzahl der finnischen Libellen ist jetzt 47. Einige südlichere Arten sind bei uns noch zu erwarten; besonders wäre noch *Agrion puella* und *Sympetrum sanguineum* auf dem Isthmus karelicus oder in Alandia und Regio aboënsis zu suchen. Ferner ist auch die Kenntnis der Verbreitung der bei uns schon konstatierten Arten als lückenhaft anzusehen, da ja die meisten Ergänzungen aus Süd-Finnland stammen und sehr wenige mittel- und nordfinnische und nur vereinzelte lappländische hinzugekommen sind. Die Erforschung des nördlichen Finnland ist eine Hauptaufgabe für künftige odonatologische Untersuchungen.

Verf. hat eine faunistisch-tiergeographische Gruppierung der finnischen Odonatenarten vorgenommen. Dabei hat er die pflanzengeographische Einteilung des Landes in Vegetationszonen (Atlas de Finlande 1910 N:o 20 Kartogr. 1 u. 2) zugrunde gelegt.

1. Die Zone der Eiche. In dieser sich an der Südküste entlang ziehenden schmalen Zone sind insgesamt 42 Odonatenarten beobachtet, von diesen *Nehalennia speciosa, Brachytron pratense* und *Aeschna osiliensis fennica* nur in dieser Zone. Dagegen sind von den in der folgenden Zone beobachteten Arten *Ophiogomphus cecilia, Aeschna viridis* und *Libellulu fulva* noch nicht hier angetroffen worden.

2. Die Zone Südfinnlands oder die der Laubhölzer umfasst den übrigen südlichen Teil des Landes bis ungef. 62° n. Br. Hier sind 42 Arten angetroffen und darunter *Aeschna viridis* und *Libellula fulva* nur in dieser Zone. Innerhalb dieser Zone erreichen auch *Ischnura elegans*, *Agrion pulchellum*, *Aeschna crenata*, *Epitheca bimaculata*, *Somatochlora flavomaculata*, *Orthetrum concellatum*, *Libellula depressa*, *Sympetrum vulgatum* und *Leucorrhinia pectoralis* ihre nördliche Grenze. Von den in der folgenden Zone vorkommenden Arten tritt *Somatochlora alpestris* nicht so südlich auf.

3. Die mittelfinnische Zone reicht ungef. bis 64° n. Br. und enthält 32 Arten. Hier haben ihre nördliche Grenze *Onychogomphus forcipatus*, *Aeschna cyanea*, *Leucorrhinia triedra* und *L. albifrons*, und hier liegt auch die Südgrenze von *Somatochlora alpestris*.

4. Die niedere Zone des nordfinnischen Nadelwaldgebiets umfasst die Gegenden zwischen 64° und 65° 30′ n. Br. Hier sind insgesamt 27 Odonatenarten beobachtet. Innerhalb dieser Zone haben ihre Nordgrenze: *Calopteryx splendens*, *Lestes dryas*, *L. sponsa*, *Platycnemis pennipes*, *Pyrrhosoma nymphula*, *Gomphus vulgatissimus*, *Cordulegaster annulatus* und *Sympetrum flaveolum*.

5. Die höhere Zone des nordfinnischen Nadelwaldgebiets geht etwas über den Polarkreis hinaus und enthält 20 Libellenarten. Hier liegt die nördliche Verbreitungsgrenze von *Agrion armatum*, *Erythromma naias*, *Ophiogomphus cecilia* und *Sympetrum danae*.

6. Die Nadelwaldzone von Lappland geht stellenweise bis ca 69° 30′ n. Br. In dieser Zone kommen 17 Arten vor, von denen *Calopteryx virgo*, *Agrion concinnum*, *A. hastulatum*, *A. vernale*, *Aeschna subarctica elisabethae*, *Ae. juncea*, *Ae. grandis*, *Somatochlora metallica*, *Cordulia aenea*, *Libellula quadrimaculata*, *Leucorrhinia parvula* und *L. rubicunda* hier ihre nördliche Grenze haben und *Somatochlora Sahlbergi* nur hier angetroffen wurde.

7. Die subalpine und alpine Zone von Lappland, die ausser einigen südlicher liegenden Fjeldgebieten, die

nördlichsten Zipfel Finnlands umfasst und sich längs der Küste des Eismeeres hinzieht, ist eine öde Landschaft mit Birkengebüsch oder offener Tundra. In dieser Zone sind noch folgende 4 Odonatenarten beobachtet worden: *Enallagma cyathigerum, Aeschna coerulea, Somatochlora alpestris* und *S. arctica.*

Eine schöne Serie abnehmender Artenzahlen der Libellen erhält man, wenn man Finnland nach den naturhistorischen Provinzen (Vgl. die Karte am Ende des Aufsatzes) in von W nach O verlaufende Zonen einteilt und die Zahl der in jeder Zone angetroffenen Odonatenarten berechnet. Dann ergibt sich, dass auf die Zone Al.—Ik. 44, St.—Kol. 40, Oa.—Kon. 34, Om.—Kp. 26, Ob.—Kk. 23, Lkem.—Lv. (Lp.) 17 und auf die Zone Le.—Lmur. 10 Arten kommen.

Im folgenden sind alle an neuen Fundorten gemachten Beobachtungen veröffentlicht, wogegen solche, die nur frühere Fundorte bestätigen, auch wenn es sich um neue Lokalitäten handelt, weggelassen sind. Alle neue Gattungen, Arten und Varietäten sind fett gedruckt und die für die Wissenschaft neuen und weniger bekannten mit kurzen Beschreibungen versehen. Wenn ein Fundort in einer neuen naturhistorischen Provinz liegt, ist auch diese fett gedruckt. Verf. hat bei jeder Form auch die Literaturnachweise der Verbreitungsangaben mitgeteilt. Die vom Verf. nicht revidierten Exemplare sind mit einem Stern (*) versehen.

Calopteryx Leach.

1. *C. virgo* (L.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 9, 40—41. — 1921 Djakonov Trud. olon. nautschn. eksp. VI. 24. — 1922 Valle Suom. sudk. 32—33. — 1926 Pulkkinen Not. Ent. VI. 24. — 1926 a Valle L. Y. 62. — 1926 b Valle Not. Ent. VI. 89. — 1926 c Valle Not. Ent. VI. 106—107. — 1926 d Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 15. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Ab.* Mynämäki (A. u. O. Cajander); Merimasku, Järvensuu (Valle); Raisio—Maaria, Muhkuri (Valle); Maaria, Hirvensalo (Kanerva); Maaria, Koroinen (Valle); Kaarina, Jaanioja (Nordman); Aura, Käyrä (Valle); Kuusjoki (Kanerva);

Perniö, Hämeenkylä (Niemelä). *Ka.* Kyminlinna (A. Sallmén); *Viipuri, Karisalmi (Aro); Kirvu, Kavassinoja (Valle). *Ik.* *Muolaa, Perkjärvi (Aro); Muolaa, Hotakka u. Äyräpäänjoki (Pulkkinen); *Valkjärvi, Nurmijoki (Pulkkinen); Metsäpirtti, Vaskela (Pulkkinen); Pyhäjärvi (Krogerus). *St.* *Köyliö (Suomalainen); *Kankaanpää (A. E. Hämäläinen). *Ta.* Lempäälä (Putkonen); Lammi, Evo (Valle); *Hartola (K. Huuri). *Sa.* *Luumäki, die Station u. das Kirchdorf am Urpalojoki (Kanervo); *Ristiina, Jokela (O. Renkonen); *Savitaipale (E. Roiha). *Kb.* Polvijärvi, Toivonniemi (Sucksdorff). *Kon.* *Kontupohja, Sandalanjärvi (Djakonov). ***Lkem.*** *Sodankylä, Tähtelä (Sucksdorff).

Die Art ist im grössten Teil des Landes verbreitet bis Sodankylä (ca 67° 25′ n. Br.). Fehlt in Alandia.

Beim ♂ variiert die Grösse der Aufhellung in der Flügelspitze, überschreitet oft proximal die Pterostigmagegend, bisweilen wieder ist sie sehr klein. — Beim ♀ ist die Intensität der brauner Farbe an den Flügeln sehr variabel. Es gibt Stücke sowohl unter den jüngeren als den älteren ♀♀, bei denen die Flügel sehr hellbraun, und solche, bei denen dieselben, besonders die hinteren, sehr dunkelbraun sind.

ab. ♀ ***fusca*** n. ab. (Taf. I A. Fig. 4). Die Farbe der Flügel ist etwa gleich dunkel wie bei var. *violacea* Dziedz. [1]), aber der Farbenton ist anders, nämlich dunkel braungrau, gleichsam rauchig, an den Vorderflügeln und der Basis der beiden Flügelpaare etwas heller. Die weisse Pseudopterostigma tritt scharf hervor. Kein Nennenswerter violetter Glanz zu bemerken.

Ka. Jääski, Kostiala, Littulanjoki, 1 ♀-Ex. $^{10}/_{6}$ 26 (Valle).

2. *C. splendens* (Harris). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 9—10, 40—41. — 1921 Djakonov Trud. olon. nautschn. eksp. VI. 24—25. — 1922 Valle Suom. sudkor. 33. — 1926 a Valle Not. Ent. VI. 106—107. — 1926 b Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 16. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Ab.* *Kuusjoki (Kanerva); Perniö, Hämeenkylä (Niemelä). *N.* Helsinki, Degerö (Pipping); Pornainen

[1]) *Józef Dziędzielewicz:* Wazki Galicyi. We Lwowie 1902. S. 129 Taf. III Fig. 15.

(Putkonen). *Ka.* Kyminlinna (A. Sallmén). ***Ik.*** *Muolaa, Äyräpää (Pulkkinen); *Kuolemajärvi (P. Ylönen); *Uusikirkko, Vammeljoki (P. u. E. Suomalainen); *Valkjärvi, Nurmijoki (Pulkkinen); Metsäpirtti, Vaskela (Pulkkinen); Pyhäjärvi (Krogerus). *St.* *Köyliö (Suomalainen). *Ta.* *Hartola (K. Huuri). ***Kol.*** *Salmi (Pulkkinen). ***Kb.*** *Polvijärvi, Toivonniemi (Sucksdorff). *Kon.* *Kontupohja, Sandalanjärvi (Djakonov).

Das Verbreitungsgebiet dieser Art umfasst ganz Süd- und Mittelfinnland ausser Alandia bis Oulainen (ca 64° 20′ n. Br.) und Kajaani.

Die dunkle Binde der Flügel variiert der Breite nach beim ♂ sehr (Taf. I A. Fig. 1—3). Am häufigsten sind vielleicht die Individuen, bei denen die Binde distal die Pterostigmagegend erreicht, aber proximal den Nodus überschreitet. Aber auch an derselben Lokalität (z. B. Jääski, Littulanjoki) kann die Binde sehr verschieden breit sein: distal nicht die Pterostigmagegend und proximal nicht den Nodus ganz erreichen, oder beide überschreiten, oder den einen Punkt kaum erreichen, den anderen überschreiten usw. Die Breite der Binde kann $^1/_3$—$^1/_2$ der Länge des Flügels einnehmen.

Lestes Leach.

1. *L. dryas* Kirby (*nympha* Sélys). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 10—11, 40—41. — 1921 Djakonov Trud. olon. nautschn. eksp. VI. 25—26. — 1922 Valle Suom. sudkor. 35—36. — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 16.

Neue Fundorte: *Ab.* Merimasku, Järvensuu (Valle); Kaarina, Pääskyvuori (Valle); Littoinen (Kanerva); Parainen (Pargas) (Nordman); Perniö, Hämeenkylä (Niemelä). *N.* Helsinki (Kurt Ekman); Helsinki, Degerö (Pipping); *Porvoo (Borgå), Åminsby (P. u. E. Suomalainen). *Ka.* Kyminlinna (A. Sallmén). *Ik.* Muolaa, Hotakka (Aro); *Metsäpirtti, Vaskela (Pulkkinen). ***Ta.*** Sysmä (A. Poppius, als *L. sponsa* best.). ***Kon.*** *Kontupohja, Stat. Karjer u. Sandalanjärvi (Djakonov).

Die Art ist über Süd- und Mittelfinnland bis Oulu (ca 65° n. Br.) u. Kajaani verbreitet, jedoch vielerorts fehlend oder ziemlich selten.

2. *L. sponsa* (Hansem.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl.

Fenn. 47. 6, 11, 40—41. — 1921 Djakonov Trud. olon. nautschn. eksp. VI. 26. — 1922 Valle Suom. sudkor. 36—37. — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 16—17. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Ab.* Merimasku, Järvensuu (Valle); Rymättylä, Leiklahdenjärvi (Valle); Aura, Käyrä (Valle); Maaria, Kärsämäki u. Hirvensalo (Valle); Turku (Valle); Kaarina, Jaanioja —Pääskyvuori u. Ispoinen (Valle); Littoinen (Valle); Parainen (Pargas) (Nordman). *N.* Hanko (Hangö) (Kanerva); *Porvoo (Borgå), Åminsby (P. u. E. Suomalainen). *Ka.* Kyminlinna (A. Sallmén); Antrea, Karilahti (Aro); Kirvu, Kavassinoja (Valle). *Ik.* *Muolaa, Äyräpäänjärvi u. Hotakka (Pulkkinen); *Valkjärvi, Nurmijoki (Pulkkinen); *Metsäpirtti, Viisjoki u. Vaskela (Pulkkinen); Pyhäjärvi (Krogerus). *Ta.* Lempäälä (Putkonen); Lammi, Evo (Valle). *Kl.* *Valamo (Kanervo). ***Kb.*** Polvijärvi, Toivonniemi (Sucksdorff). ***Kon.*** *Kontupohja, Sandalanjärvi (Djakonov).

L. sponsa hat dieselbe Verbreitung wie die vorige Art, ist jedoch beinahe allerorts beträchtlich häufiger.

Platycnemis (Charp.).

1. *Pl. pennipes* (Pall.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 12, 40—41. — 1921 Djakonov Trud. olon. nautschn. eksp. VI. 32. — 1922 Valle Suom. sudkor. 37—38. — 1924 Pulkkinen Not. Ent. IV. 93. — 1926 a Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 17—18. — 1926 b Valle Not. Ent. VI. 107. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Ab.* Mynämäki (A. Cajander); Raisio, Raisionjoki (Valle); Raisio—Maaria, Pahaniemenoja (Valle); Maaria —Kaarina, Aurajoki (Valle); Maaria, Maarianjoki (Valle). *N.* Helsinki, Tikkurila (Listo). *Ka.* Viipuri, Tali u. Karisalmi (Aro). ***Ik.*** *Valkjärvi, Nurmijoki (Pulkkinen); *Uusikirkko, Vammeljoki (Pulkkinen); Metsäpirtti, Viisjoki (Pulkkinen). *Ta.* Kangasala (A. Poppius). ***Kl.*** *Sortavala u. Anjala, Maimalampi (Kanervo); *Kirjavalahti, Ristijärvi (Kanervo); *Ruskeala, Kumuri (Pulkkinen, Rantalainen); *Ruskeala, Otrakkala (Rantalainen). ***Kol.*** *Salmi, Tulemajoki (Pulkkinen, Kanervo). ***Kon.*** Suistamo, Uuksujärvi, Nivasenlampi (Valle); *Kontupohja, Sandalanjärvi (Djakonov).

Diese Art ist über Süd- und das südliche Mittelfinnland ver-

breitet bis Lapua, Korpilahti, Kangasniemi u. Ilomantsi, aber kommt in Russisch-Karelien (Karelia onegensis) noch beim Uikujoki (Wigfluss) (ca 64° n. Br.) vor.

Es ist leicht zu konstatieren, dass *ab. albidella* Villers. (*v. lactea* Charp.) nur juv. noch nicht ausgefärbte und oft noch nicht hart gewordene Stücke darstellen. Diese unpigmentierten Individuen treten auch zeitiger auf, und werden dann seltener. Oft findet man auch Zwischenformen, die nur einen dunklen Längsstrich auf den Hinterleibssegmenten und eine blauweissliche (statt knochenweisse [gelblichweisse] oder hellblaue) Grundfarbe haben. Der Übergang zum ausgefärbten Zustand ist auch experimentell von Pusching konstatiert. [1])

Nehalennia Sélys 1850.

1. **N. speciosa** (Charp.) 1840. — 1923 Karvonen Not. Ent. III. 26. — 1926 Hellén Not. Ent. VI. 29.

N. Espoo (Esbo) $^{21}/_{6}$ 22 (Karvonen).

Diese auch in anderen Ländern meist hie und da sporadisch auftretende Art [2]) wurde in diesem einzigen Exemplar an der Südküste Finnlands gefunden.

Ischnura Charp.

1. *I. elegans* (Lind.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 12—13, 40—41. — 1922 Valle Suom. sudkor. 42. — 1924 Pulkkinen Not. Ent. IV. 93. — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 18. — 1926 Pulkkinen Not. Ent. VI. 97.

Neue Fundorte: ***Ab.*** Merimasku, Järvensuu (Valle); Rymättylä, Pornainen (Valle); Turku, Ruissalo (Valle); Kaarina, Ispoinen (Valle); Parainen (Pargas) (Nordman); Angelniemi, Angela (Niemelä). *N.* *Porvoo (Borgå), Åminsby (P. u. E. Suomalainen). ***Ka.*** Johannes, Niemelä (Pulkkinen); Antrea, Karilahti

[1]) *R. Pusching:* Albanische Libellen. Konowia V. 1926 S. 41.

[2]) Siehe z. B. *Ris:* Odonata, Süsswasserfauna Deutschlands Heft 9. 1909 S. 11; *Якобсонъ-Біанки:* Прямокрылыя и ложносѣтчатокрылыя Россійской Имперіи 1905 S. 827. Vergl. auch *Sjöstedt:* Pseudoneuroptera I. Odonata, Svensk insektfauna 3, andra uppl. 1914, S. 28; *Esben-Petersen:* Guldsmede, Døgnfluer, Slørvinger u. s. w., Danmarks Fauna 8, 1910 S. 57.

(Aro). ***Kl.*** *Sortavala, Tuokslahti, Mündung von Kiteenjoki (Pulkkinen).

Somit ist diese Art, die früher nur aus dem südwestlichen Finnland, meist von der Nähe der Küste, bekannt war, auch in dem südöstlichen Teil des Landes gefunden. Ihr Verbreitungsgebiet umfasst nunmehr das ganze Süd- und südlichste Mittelfinnland bis Rauma, Korpilahti (ca 62° n. Br.) und Sortavala, aber ist deutlich an der südwestlichen Meeresküste am häufigsten.

Enallagma Charp.

1. *E. cyathigerum* (Charp.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 5, 6, 13—14, 40—41. — 1921 Djakonov Trud. olon. nautschn. eksp. VI. 28—31. — 1922 Valle Suom. sudkor. 44—45. — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 19. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Al.* Hammarland, Berghamn (Kanerva). *Ab.* Merimasku, Jarvensuu (Valle); Rymättylä, Pornainen (Valle); Turku (Valle); Turku, Ruissalo (Kanerva, Valle); Kaarina, Ispoinen (Valle); Littoinen (Kanerva, Valle); Parainen (Pargas) (Nordman); Parainen, Karlsböle (Kanerva). *N.* *Porvoo (Borgå) Åminsby (P. u. E. Suomalainen); Pornainen, Ruokjärvi (Putkonen). *Ik.* *Muolaa, Äyräpäänjärvi u. Hotakka (Pulkkinen); *Metsäpirtti (Pulkkinen). *Ta.* Lammi, Evo (Valle). *Kl.* *Parikkala, Kangaskylä (Rantalainen); *Valamo (Kanervo). ***Kb.*** Polvijärvi, Toivonniemi (Sucksdorff); Polvijärvi, Sotkuma (Domander). ***Kon.*** *Kontupohja, Sandalanjärvi (Djakonov).

Die Art ist über das ganze ostfennoskandische Faunengebiet verbreitet und ist noch bei Semostroff an der Nordküste der Halbinsel Kola (Lapponia murmanica ca 68° 40′ n. Br.) angetroffen, kommt somit noch in der Tundrazone (regio alpina) vor. Der nördlichste Fundort innerhalb der politischen Grenzen Finnlands ist Kyrö am Ivalojoki.

Die hellen Zeichnungen variieren beim ♀ in verschiedenen Nuancen. (Über die Farben der Agrioniden wird später mehr berichtet).

Agrion Fabr.

1. *A. armatum* Charp. — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 14, 40—41. — 1922 Valle Suom. sudkor. 42—43. — 1926

Pulkkinen Not. Ent. VI. 24. — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 19—20. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Ab.* Turku (Valle); Ruissalo (Valle); Maaria—Kaarina, Aurajoki (Valle); Maaria, Maarianjoki (Valle); Kaarina, Ispoinen (Valle). *N.* *Porvoo (Borgå), Åminsby (P. u. E. Suomalainen). *Ka.* *Viipuri, Karisalmi (Aro); Antrea, Karilahti (Aro). ***Kb.*** Polvijärvi, Toivonniemi (Sucksdorff).

Die Art ist im inneren Finnland nicht nördlicher als in Mittelfinnland (bis Kuopio und Polvijärvi) angetroffen, aber kommt am Bottnischen Meerbusen noch bei Simo (ca 65° 41′ n. Br.) vor. Im ganzen ist die Verbreitung etwas zerstreut und die Art ist nur stellenweise häufig.

Von der Art kommen sowohl homöochromatische als heterochromatische Weibchen vor.

2. *A. pulchellum* Lind. — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6. 14—15, 40—41. — 1922 Valle Suom. sudkor. 43—44. — 1924 Pulkkinen Not. Ent. IV. 93. — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 20. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Al.* Hammarland (Nordström). *Ab.* Merimasku, Järvensuu (Valle); Turku u. Ruissalo (Valle); Maaria—Kaarina, Aurajoki (Valle); Kaarina, Ispoinen (Valle); Littoinen (Kanerva); Parainen (Pargas) (Nordman); Perniö, Hämeenkylä u. Ylikylä (Niemelä). *Ka.* Antrea, Karilahti (Aro). ***Ik.*** Muolaa, Hotakka u. Äyräpää (Pulkkinen). *Ta.* Kangasala (A. Poppius). ***Kl.*** *Kirjavalahti, Vaavalahti (Kanervo).

Die Verbreitung der Art ist bei uns ein wenig südwestlich. Die Art kommt nördlich bis Pori, Korpilahti (ca 62° n. Br.) und Kirjavalahti vor. Sie ist nämlich in der Südwestküste häufig, aber im Südosten tritt sie nur zerstreut in Karelia australis, auf dem Isthmus karelicus und in Karelia ladogensis auf.

Bei den Männchen dieser Art kann die Breite der blauen Farbe der Abd.-segm. III.—V. etwas variieren und $^1/_3$—$^1/_2$ des Segments decken. Die beiden von Ris charakterisierten [1]) Weibchenformen kommen auch bei uns vor.

3. *A. concinnum* Johanss. (*Johanssoni* Wallengr.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 15, 40—41. — 1921 Dja-

[1]) *Ris* l. c. S. 15—16.

konov Trud. olon. nautschn. eksp. VI. 26—27. — 1922 Valle Suom. sudkor. 44.

Neue Fundorte: *N.* Helsinki, Degerö (Pipping). *Ka.* *Nuijamaa, Lietjärvi (Aro); *Viipuri, Karisalmi (Aho). *Ik.* Muolaa, Hotakka u. Äyräpäänjärvi (Pulkkinen); *Uusikirkko, Vammelsuu (Pulkkinen); *Valkjärvi, Nurmijoki (Pulkkinen). *Ta.* Lammi, Evo (Valle). *Kl.* *Kirjavalahti, Pahalampi (Kanervo); *Ruskeala, Kumuri (Rantalainen). *Kon.* Suistamo, Kollasjärvi (Valle); *Kontupohja, Sandalanjärvi (Djakonov).

Das Verbreitungsgebiet dieser Art erstreckt sich von der Südküste bis zum nördlichen Lappland bis Enontekiö, Inari (ca 68° 55′ n. Br.) und der Stadt Kuolla (Kola), aber sie tritt nicht in der subalpinen und alpinen Zone auf. Ihre Fundorte liegen auch sehr zerstreut.

Wie bei *A. pulchellum* können auch beim ♂ dieser Art die blauen Ringe der Abd.- segm. III.—V. in der Breite etwas variieren. Das Weibchen tritt in einer häufigeren homöochromatischen und einer selteneren heterochromatischen Form auf.

4. *A. hastulatum* Charp. — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 15—16, 40—41. — 1921 Djakonov Trud. olon. nautschn. eksp. VI. 27—28. — 1922 Valle Suom. sudkor. 45. — 1926 a Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 20—21. — 1926 b Valle Not. Ent. VI. 107—108. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: Merimasku, Järvensuu (Valle); Turku u. Ruissalo (Valle); Maaria, Aurajoki (Valle); Kaarina, Ispoinen, Jaanioja—Pääskyvuori (Valle); Kaarina, Nummenmäki—Littoinen (Kanerva); Littoinen (Valle); Parainen (Pargas) (Nordman); Perniö, Ylikylä u. Hämeenkylä (Niemelä). *N.* *Porvoo (Borgå), Åminsby (P. u. E. Suomalainen); Pornainen (Putkonen). *Ka.* *Viipuri, Karisalmi (Aro). *Ik.* *Uusikirkko, Vammeljoki (P. u. E. Suomalainen); *Uusikirkko, Vammelsuu (Pulkkinen); Kivennapa (Ehnberg, *Pulkkinen); *Metsäpirtti, Vaskela (Pulkkinen); Pyhäjärvi (Krogerus). *St.* *Siikainen (A. E. Hämäläinen). *Ta.* Lammi, Evo (Valle). *Sa.* *Luumäki, die Station (Kanervo). *Kl.* *Valamo (Kanervo). *Sb.* Iisalmi (J. Sahlberg). *Kb.* Polvijärvi, Toivonniemi (Sucksdorff); Polvijärvi, Sotkuma (Domander). *Kon.* *Kontupohja, Station Karjer u. Sandalanjärvi (Djakonov). *Lkem.* *Sodankylä, Tähtelä (Sucksdorff).

Diese Art ist eine der allgemeinsten in Finnland und beinahe über das ganze ostfennoskandische Faunengebiet verbreitet mit Ausnahme der subalpinen und alpinen Zone. [1]) Nördlich ist sie noch am Luttojoki (ca 68° 30′ n. Br.) angetroffen.

Bei *A. hastulatum* variieren die abdominalen Zeichnungen beim Männchen m. E. mehr als bei unseren übrigen Arten. Neben dem gewöhnlichen „hastulatiformen" Typ [2]) gibt es sehr oft Stücke, bei denen die seitlichen Flecke am II. Abd.- segm. mit dem medianen in Kontakt stehen wie bei *A. concinnum* u. *A. pulchellum* (ornatiformer Typ). Sehr selten trifft man Exemplare, bei denen der Stiel des medianen Flecks fehlt und ein „lunulatiformer" Zeichnungstyp wie bei *A. vernale* entsteht. Als eine Abart möchte ich einige Stücke ansehen, bei denen die schwarzen Zeichnungen der Abd.- segmente II—V, in der dorsomedianen Linie je einen schmalen Mittelstrich nach vorn ansetzen und so den Vorderrand des Segments erreichen. — Im Gegensatz dazu ist der Farbenton beim Weibchen sehr konstant weil die heterochromatischen gelbgrünen Stücke dominieren und die homöochromatischen ± grünlichblauen sehr selten sind.

ab. nigrum Aro n. ab. Kopf, Augen, Hinterhaupt, Thorax, Beine und der grösste Teil des Abdomens ganz schwarz, nur das VIII. Segm. und die vordere Hälfte des IX. Segm:s blau sowie die Bauchseite des Thorax blaubestäubt.

Fundort: ***Ka.*** *Viipuri, Karisalmi $^{24}/_{7}$ 24 (Aro).

5. *A. vernale* Hagen (*lunulatum* Charp.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 5, 6, 16, 40—41. — 1922 Valle Suom. sudkor. 46. — 1924 Pulkkinen Not. Ent. IV. 93. — 1926 a Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 21—22. — 1926 b Valle Not. Ent. VI. 107—108.

Neue Fundorte: ***Ab.*** Turku (Valle). ***Ka.*** Jääski, Hyppölä, Härkälampi (Valle). ***Ik.*** Metsäpirtti, Vaskela (Pulkkinen). ***Ks.*** Kuusamo, zw. Vaskela u. Perälä (Frey).

Diese wenigen Fundorte bestätigen die vom Verf. ausge-

[1]) Ist von *Valle:* Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 1920. S. 6 unter den „über das ganze Gebiet verbreiteten Arten" versehentlich" weggelassen.

[2]) Vergl. *Pusching* l. c. S. 43—47.

sprochene Ansicht, dass die Art beinahe durch das ganze Gebiet verbreitet ist, obschon die Fundorte sehr zerstreut liegen. Die nördlichsten Fundorte sind Kittilä und Bjäloguba im südlichen Lappland (der letztgen. Ort ca 67° 35′ n. Br.).

Auch beim Männchen dieser Art variiert die Breite der blauen Ringe an den Abdominalsegmenten.

Erythromma Charp.

1. *E. naias* Hansem. — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 17—18, 40—41. — 1921 Djakonov Trud. olon. nautschn. eksp. VI. 31. — 1922 Valle Suom. sudkor. 41. — 1926 Pulkkinen Not. Ent. VI. 24. — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 22—23. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: Merimasku, Järvensuu (Valle); Turku u. Ruissalo (Valle); Maaria—Kaarina, Aurajoki (Valle); Kaarina, Ispoinen (Valle); Littoinen (Valle); Parainen (Pargas) (Nordman); Parainen, Karlsböle (Kanerva); Perniö, Ylikylä (Niemelä). *Ka.* Kyminlinna (A. Sallmén). *Ik.* *Kivennapa (Pulkkinen); *Valkjärvi, Nurmijoki (Pulkkinen); *Metsäpirtti, Vaskela (Pulkkinen); Pyhäjärvi (Krogerus). *Kb.* Polvijärvi, Toivonniemi (Sucksdorff); Polvijärvi, Sotkuma (Domander). ***Kon.*** *Kontupohja, Sandalanjärvi (Djakonov).

Die Art ist über ganz Süd- und Mittelfinnland verbreitet bis Oulainen und Kajaani, kommt aber in Russisch-Karelien noch bei Kouta (ca 66° 40′ n. Br.) vor.

Pyrrhosoma Charp.

1. *P. nymphula* (Sulz.) [*Agrion minium* (Harr.)]. — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 18—19, 40—41. — 1922 Valle Suom. sudkor. 41—42. — 1924 Pulkkinen Not. Ent. IV. 93. — 1926 Pulkkinen Not. Ent. VI. 24. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: ***Ik.*** Muolaa, Hotakka (Pulkkinen, Aro); *Metsäpirtti, Vaskela (Pulkkinen). ***Kol.*** *Salmi, Kirkkojoki (Pulkkinen, Kanervo). ***Kon.*** Suistamo, Uuksujärvi (Valle). ***Om.*** Oulainen (Kanerva).

Die Art kommt in Süd- und Mittelfinnland verhältnismässig zerstreut vor bis Oulainen (ca 64° 20′ n. Br.) und Kajaani. Ist vorläufig nicht im südwestlichen Teil des Landes gefunden.

Gomphus Leach.

1. *G. vulgatissimus* Leach. — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 18—19, 40—41. — 1922 Suom. sudkor. 50. — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 23. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Ab.* Kakskerta, Karjaluoto (P. O. Ekholm); Parainen (Pargas) (Nordman); Parainen, Karlsböle (Kanerva); Finby (H. Warén). *N.* Porvoo (Borgå), Åminsby (P. u. E. Suomalainen); Pornainen (Putkonen). *Ka.* Johannes (Pulkkinen); Antrea, Karilahti (Aro). *Ik.* *Metsäpirtti, Vaskela (Pulkkinen). *Kl.* *Ruskeala, Kumuri (Rantalainen).

Kommt in Süd- und im südlichen Mittelfinnland bis Jyväskylä, Joroinen, Ruskeala und Tiutie (Tjudi) vor, ist aber an der Westküste noch bei Kalajoki (ca 64° 20′ n. Br.) angetroffen. Fehlt in Alandia.

Ophiogomphus Sélys.

1. *O. cecilia* Fourcr. (*serpentinus* Charp.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 18—19, 40—41. — 1922 Valle Suom. sudkor. 50—51. — 1927 Vilska L. Y. 151.

Neue Fundorte: *Ka.* *Nuijamaa, Lietjärvi u. Juustilanjoki (Aro); Antrea, Karilahti (Aro); Kirvu, Kavassinoja (Valle). *Ik.* *Metsäpirtti, Vaskela (Pulkkinen). *Kl.* *Parikkala (Vilska); *Ruskeala, Otsakkala (Rantalainen). ***Kol.*** *Salmi, Tulema, Onnenlampi (Pulkkinen). *Ob.* *Rovaniemi (Rantalainen).

Diese Art hat in Finnland zwei Verbreitungsgebiete, nämlich im südöstlichen Teile des Landes in der Nähe des Ladoga-Sees, und in den Gegenden am Ende des Bottnischen Meerbusens, wo sie noch bei Rovaniemi (auf dem nördlichen Polarkreis) angetroffen ist. Dass die Art sporadisch auch im dazwischenliegenden Mittelfinnland vorkommt, zeigt der Fund in Virtasalmi (Sb.).

Onychogomphus Sélys.

1. *O. forcipatus* (L.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 20, 40—41. — 1922 Valle Suom. sudkor. 51. — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 23. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Ab.* Perniö, Hämeenkylä (Niemelä). *N.*

*Porvoo (Borgå), Åminsby (P. u. E. Suomalainen); Pornainen (Putkonen). *Ka.* Kyminlinna (A. Sallmén); *Nuijamaa, Lietjärvi (Aro); Kirvu, Kavassinoja (Valle). *Ik.* *Valkjärvi, Nurmijoki (Pulkkinen). *Sa.* *Savitaipale (E. Roiha). *Kl.* *Ruskeala, Kumuri u. Otrakkala (Rantalainen).

Die Art kommt in Süd- und im südlichsten Mittelfinnland bis Rauma, Virtasalmi (ca 62° 10′ n. Br.) und Ruskeala ziemlich zerstreut vor. Fehlt in Alandia.

Cordulegaster Leach.

1. *C. annulatus* (Latr.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 20, 40—41. — 1922 Valle Suom. sudkor. 52. — 1926 Pulkkinen Not. Ent. VI. 25. — 1926 a Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 23. — 1926 b Valle Not. Ent. VI. 108. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Ab.* Perniö, Hämeenkylä (Niemelä). *Ka.* *Nuijamaa, Lietjärvi (Aro); Antrea, Karilahti (Aro). *Ik.* Koivisto, Mannola (Pulkkinen); *Uusikirkko, Vammeljoki (P. u. E. Suomalainen); *Terijoki (P. Ylönen); *Metsäpirtti, Vaskela (Pulkkinen). *Sa.* *Ristiina, Jokela (O. Renkonen). *Kl.* Parikkala (J. Sahlberg); Jaakkima (J. Sahlberg); *Ruskeala, Kumuri (Rantalainen, Pulkkinen, Kanervo). ***Kol.*** *Salmi, Kirkkojoki, larva (Pulkkinen).

Das Verbreitungsgebiet umfasst das südliche und mittlere Finnland bis Kalajoki (ca 64° 21′ n. Br.) und Kajaani. Fehlt, wie alle Arten des fliessenden Wassers in Alandia.

Brachytron Evans.

1. *Br. pratense* (Müll). [*hafniense* (Müll.)]. — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 5, 7, 20—21, 40—41. — 1922 Valle Suom. sudkor. 55—56. — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5, 23—24.

Neue Fundorte: *Ab.* Rymättylä, Pornainen (Valle); Turku, Ruissalo (Valle). *Ka.* *Viipuri, Kotaniemi (Pulkkinen); *Viipuri, Karisalmi (Aro).

Diese Art hat in Finnland eine sonderbare Verbreitung stellenweise an der Südküste. Nur bei Viipuri wurde sie etwas im Binnenland bei Karisalmi (ca 60° 45′ n. Br.) angetroffen. Ist bisher nicht in Alandia gefunden.

Aeschna Fabr.

1. *Ae. coerulea* (Ström), (*borealis* Zett.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47 6, 21, 40—41. — 1922 Suom. sudkor. 56. — 1924 Pulkkinen Not. Ent. IV. 93. — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 24. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Ab.* Perniö, Hämeenkylä (Niemelä). *N.* Helsinki, Degerö (Pipping); ***Ik.*** *Kivennapa (Pulkkinen); *Terijoki (P. Ylönen); *Metsäpirtti, Vaskela (Pulkkinen). *St.* *Köyliö (Suomalainen); *Ikaalinen (N. Aavikko). *Kl.* *Kirjavalahti, Vaavalahti (Kanervo). *Om.* Pelso (Vuorentaus).

Diese Art ist über ganz Finnland verbreitet bis Utsjoki im Nordlappland (ca 69° 50′ n. Br.) und kommt somit hier in der Regio subalpina und alpina vor, obschon ihre nördlichsten Fundorte auf der Halbinsel Kola in der Regio silvatica liegen. Ihre Verbreitung in der südlicheren Gegenden des Landes ist von offenen Moorflächen bedingt.

2. **Ae. subarctica elisabethae** (Djak.). — 1922 Djakonov Isv. Sev. Obl. III. 1—8. — 1923 Valle Not. Ent. III. 128 (Ae. elisabethae). — 1926 Hellén Not. Ent. VI. 29 (Ae. elisabethae). — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 24, 35 (Ae. elisabethae).

Fundorte: ***Ab.*** Kaarina, Pääskyvuori (Valle); Perniö, Hämeenkylä (Niemelä); Karjalohja (K. O. Elfving, det. Ae. juncea). ***N.*** Helsinki (Helsinge) (Palmén, det. Ae. juncea); Porvoo (Borgå), Åminsby (P. u. E. Suomalainen). ***Ka.*** Jääski, Parikanranta, Hyppölä Härkälampi u. Niemi Ritoja (Valle); Kirvu, Mertjärvi, Pieni Kavassi (Valle). ***Kl.*** Jaakkima (J. Sahlberg, det. Ae. juncea); Kirjavalahti, Vaavalahti (Kanervo). ***Sb.*** Kuopio (Vesterlund, det. Ae. juncea). ***Kp.*** *Seesjärvi (Segosero), Nord-, Ost- und Westufer (Djakonov); *Uikujärvi (Wygosero) (F. Belov); [Solovetsk (Selin, det. Ae. juncea)]. ***Ob.*** *Rovaniemi (Rantalainen). ***Kk.*** Kouta (J. Sahlberg, det Ae. juncea). ***Lim.*** Kantalahti (J. Sahlberg, det. Ae. juncea); *Chibinä (A. Tschetverikov). ***Lv.*** Lujaururt (Palmén, det. Ae. juncea).

Diese neuentdeckte Form ist bis in die inneren Teile der Halbinsel Kola (Lujaururt ca 68° n. Br.) verbreitet. Ihre Fundorte liegen noch sehr zerstreut, die meisten vorläufig in dem östlichen Teil des Gebiets. Höchst wahrscheinlich kommt die Art in ganz Finnland vor. Sie ist offensichtlich eine Art der

Moorgewässer. M. E. handelt es sich hier nur um eine geographische Varietät der nordamerikanischen *Ae. subarctica* Walker. [1]) Über die Variation der Farbenflecke beider Geschlechter wird an anderer Stelle näher berichtet.

3. . *Ae. juncea* (L.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 21—22, 40—41. — 1921 Djakonov Trud. olon. nautschn. eksp. VI. 20—21. — 1922 Valle Suom. sudkor. 57—58. — 1926 a Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5, 24—25. — 1926 b Valle Not. Ent. VI. 108. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Ab.* Rymättylä, Pornainen (Valle); Rymättylä, Hanka (Don Wikström); Turku u. Ruissalo (Valle); Maaria, Hirvensalo u. Kärsämäki (Valle); Kaarina, Jaanioja—Pääskyvuori, Ispoinen u. Rauvola (Valle); Littoinen (Valle); Aura Käyrä (Valle); Kakskerta, Kulho (P. O. Ekholm); Parainen (Pargas) (Nordman); Kuusjoki (Kanerva); Perniö, Hämeenkylä (Niemelä); Somero (Nissinen). *N.* *Porvoo (Borgå), Åminsby (P. u. E. Suomalainen). *Ka.* Kyminlinna (A. Sallmén); *Nuijamaa, Lietjärvi (Aro); *Viipuri, Kotaniemi (Pulkkinen); *Viipuri, Karisalmi (Aro); *Antrea, Karilahti (Aro); Kirvu, Mertjärvi, Kavassinoja—Pieni Kavassi (Valle). *Ik.* *Koivisto, Mannola (Pulkkinen); *Muolaa, Perkjärvi (Aro); *Muolaa, Hotakka u. Äyräpäänjärvi (Pulkkinen); *Kuolemajärvi (P. Ylönen); *Uusikirkko, Vammelsuu (Pulkkinen); *Terijoki (P. Ylönen); *Terijoki, Ollila (P. u. E. Suomalainen); *Metsäpirtti, Vaskela (Pulkkinen). *St.* Ikaalinen (Yrjö Mannila). *Ta.* Lempäälä (Putkonen). *Sa.* *Luumäki, die Station (Kanervo); Mikkeli (A. u. O. Cajander). *Kl.* *Valamo (Kanervo). ***Kon.*** *Kontupohja, Sandalanjärvi (Djakonov). ***Om.*** Pelso, Halmetsalo (Vuorentaus). *Ob.* *Rovaniemi (Rantalainen). *Lkem.* *Sodankylä, Tähtelä (Sucksdorff).

Folgende früher publizierte Fundorte sind zu streichen, weil sie *Ae. subarctica elisabethae* betreffen: *Ab.* Karjalohja (K. O. Elfving). *N.* Helsinge (Palmén). *Sb.* Kuopio (Westerlund). *Kp.* [Solovetsk (Selin)]. *Kk.* Kouta (J. Sahlberg). *Lim.* Kantalahti (J. Sahlberg). *Lv.* Lujaurut (Palmén) (Siehe S. 18 und Valle 1920 S. 22).

[1]) Siehe auch *K. J. Morton:* Aeschna subarctica in Europe. The Entomologists Monthly Magazine, April 1927, S. 86—89.

Das Verbreitungsgebiet dieser Art umfasst ganz Finnland bis Kyrö am Ivalonjoki (ca 68° 45′ n. Br.) und den Oberlauf des Flusses Ponoj auf der Halbinsel Kola. Die Art wurde somit nicht im Regio subalpina und alpina angetroffen. Sie ist eine unserer gemeinsten Libellenarten.

Die Farbenflecke des Abdomens sind beim ♂ wenig veränderlich, beim ♀ dagegen sehr. Bei diesem Geschlechte variiert die Farbe der grösseren Abdominalflecke von kobaltblau (die homöochromatische Form) über lichtblau, blaugrün und grün bis grüngelb (die heterochromatische Form). Nie sind die Farbenflecke trüb hellgelb wie Ris erwähnt (l. c. S. 26). Ris spricht überhaupt nicht von einer homöochromatischen Form (ähnlich beschreibt sie auch Tümpel: Die Geradflügler Mitteleuropas 1901 S. 49). — Die Zwischenformen sind m. E. die häufigsten. Die Farbenzeichnungen unserer Aeschna-Arten werden in anderer Zusammenhang näher behandelt.

4. **Ae. osiliensis fennica** n. subsp. — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 5, 7, 23—26, 40—41, 42 (Ae. serrata). — 1921 a Valle Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 46. 93 (Ae. serrata). — 1921 b Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 48. 4, 5, 16—25 (Ae. serrata). — 1922 Valle Suom. sudkor. 58—59 (Ae. serrata). — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 25—26, 35 (Ae. serrata).

Neue Fundorte: *Ab.* Rymättylä, Hanka (Don Wikström); Turku, Ruissalo (Kanervo, Valle); Kaarina, Pääskyvuori (Valle); Parainen (Pargas) (Nordman); Halikko, Vaisakko (Niemelä).

Das Verbreitungsgebiet dieser Aeschna-Form scheint bei uns sehr beschränkt zu sein und umfasst nur den westlichen Teil der Südküste von Merimasku bis in die Umgebung von Helsinki, wo sie verhältnismässig häufig zu sein scheint.

Früher (Valle 1921 b) war Verf. überzeugt, dass diese Form mit der südwestsibirischen-westasiatischen *Ae. serrata* Hag. identisch sei, da er keine Exemplare von dieser Art und auch nicht die Aufsätze, die die Art näher behandeln, zu Gesicht bekommen hatte. Zu dieser Auffassung trug auch der Sachverhalt bei, dass es im entomologischen Museum der Universität Helsinki zwei den finnischen ähnliche Ex. gab, die, wie es schien aus Südwest-Sibirien (Tomsk) stammten (vgl. Valle 1921 S. 16).

Die Vergleiche mit der von Mierzejewski aus Oesel beschriebenen *Ae. osiliensis* ergaben, dass zwischen der finnischen und der estnischen Form nur ganz geringfügige Unterschiede bestanden (l. c. S. 22—25). Darum war Verf. geneigt die letztgenannte Form nur als Lokalvarietät von *Ae. serrata* anzusehen und die finnische Form mit dieser Art zu vereinigen.

Die nähere Prüfung der Genital- und Analanhänge zahlreicher Exemplare und der Umstand, dass Verf. später selbst die Farbenflecke beim lebenden Tier gesehen hatte, hat ihn davon überzeugt, dass unsere Form der sibirischen *Ae. serrata* zu trennen ist. Es ist wahrscheinlich, dass die sibirischen Stücke des Museums zu Helsinki nicht aus Sibirien stammen, da sie sich in einem Kasten befanden, worin sich allerlei Material z. B. einheimisches mit sibirische vermischt befand, und eine Fehletikettierung darum leicht unterlaufen konnte. Überdies hat der russische Forsher Djakonov dem Verf. brieflich mitgeteilt, dass *Ae. serrata* Hag., die er im Moskauer Museum der Naturwissenschaften gesehen hat, „ein grosses licht gezeichnetes Tier ist", und von *Ae. osiliensis* Mierz. zu trennen ist, welche Art er übrigens ebenfalls gesehen hat.

Verf. hält somit unsere Form nur für eine Lokalvarietät von *Ae. osiliensis* Mierz., die als Nominatform stehen bleiben muss, und nennt sie *fennica* n. subsp. (Vergl. über die Verschiedenheiten beider Formen Valle 1921 a S. 23—25).

5. *Ae. crenata* Hag. (*maxima* Heik., *gigas* Bart., ? *arundinacea* Sélys). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 23—26, 40—41, 42 (Ae. crenata maxima). — 1921 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 48. 4—7, 8—16. — 1922 Valle Suom. sudkor. 59—60. — 1924 Pulkkinen Not. Ent. IV. 94 (Ae. crenata maxima). — 1926 Pulkkinen Not. Ent. VI. 25. — 1926 Valle Not. Ent. VI. 109.

Neuer Fundort: *Ik.* Metsäpirtti, Porovitsoinlammet (Pulkkinen).

Die Art ist in den mittleren und östlichen Teilen Südfinnlands angetroffen, sehr zahlreich an einigen Lokalitäten in Südostfinnland. Die nördlichsten Fundorte sind Nummi und Jaakkima (ca 61° 30′ n. Br.).

Die finnische Form ist nicht von der sibirischen zu trennen. Ebenso grosse Stücke sind auch in Ostasien und Ostrussland gefunden (Vergl. Valle 1921). — Die Farbenzeichnung des ♂ ist sehr konstant. Die gelblich- oder rötlichbraune Färbung der Flügel hinter dem Nodus und der Pterostigma kommt äusserst selten vor. Beim ♀ wiederum variiert die Farbe der Abdominalzeichnungen beträchtlich. Alle Nuancen von lila über ultramarin, hellblau, blaugrün bis gelbgrün kommen vor. Neben klaren Farbentönen sind auch sehr trübe grauliche vertreten. Auch die Färbung der Flügel variiert. Öfters hat jeder Flügel in der Nodus- und Pterostigmagegend einen ± umfangreichen braunen Fleck, aber bisweilen ist dieses Flügelareal nur etwas gelblich getönt.

6. *Ae. cyanea* (Müll.). — 1920 Valle Soc. F. Fl. Fenn. 47, 6, 26, 40—41. — 1921 Djakonov Trud. olon. nautschn. eksp. VI. 21. — 1922 Valle Suom. sudkor. 60. — 1926 a Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 26. — 1926 b Valle Not. Ent. VI. 109. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Ab.* Rymättylä, Pornainen (Valle); Maaria, Hirvensalo u. Kärsämäki (Valle); Kaarina, Jaanioja—Pääskyvuori u. Rauvola (Valle); Aura, Käyrä (Valle); Parainen (Pargas) (Nordman); Kuusjoki (Kanerva); Perniö, Hämeenkylä (Niemelä). *N.* Helsinki (J. Sahlberg); *Porvoo (Borgå), Åminsby (P. u. E. Suomalainen). *Ka.* *Nuijamaa, Lietjärvi (Aro); Kirvu, Mertjärvi, Kavassinoja (Valle). *Ik.* *Muolaa, Perkjärvi (M. Ylihannu). *St.* Rauma (J. Kivenheimo). *Ta.* Kangasala (Frey). *Kl.* *Elisenvaara (Kanervo); *Ruskeala, Otrakkala (Rantalainen). ***Kon.*** Suistamo, Songerjoki (Valle); *Kontupohja, Sandalanjärvi (Djakonov).

Die Art kommt in Süd- und dem südlichsten Mittelfinnland bis Rauma, Messukylä, Ruskeala, Suistamo und Sandalanjärvi (ca 62° 20—30′ n. Br.) vor. Sie scheint in Südwestfinnland ziemlich häufig zu sein.

Die Farbenzeichnungen sind, wie es scheint, sehr konstant. Verf. hat nur heterochromatische Weibchen beobachtet.

7. **Ae. viridis** Eversm. 1836. — 1925 Pulkkinen Not. Ent. V. 131. — 1926 Hellén Not. Ent. VI. 29. — 1926 a Kanervo L. Y. 61. — 1926 b Kanervo Not. Ent. VI. 89.

Fundorte: ***Ik.*** *Muolaa, Vuotjärvi (Pulkkinen). ***Kl.*** Sortavala, Tuhkala (*Kanervo, Rantalainen, Pulkkinen); *Sortavala, Airanne, schon im J. 1924 (Kanervo).

Diese bei uns neuentdeckte Art kommt nur in Südostfinnland bis Sortavala (ca 61° 40′ n. Br.) vor.

8. *Ae. grandis* (L.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 26—27, 40—41. — 1921 Djakonov Trud. olon. nautschn. eksp. VI. 21. — 1922 Valle Suom. sudkor. 61. — 1926 a Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 26—27. — 1926 b Valle Not. Ent. VI. 108—109. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Ab.* Rymättylä, Pornainen (Valle); Turku u. Ruissalo (Valle); Maaria, Hirvensalo u. Kärsämäki (Valle); Kaarina, Jaanioja—Pääskyvuori, Ispoinen u. Rauvola (Valle); Littoinen (Valle); Aura, Käyrä (Valle); Kakskerta, Kirkonkylä (P. O. Ekholm); Parainen (Pargas) (Nordman); Yläne (J. Sahlberg). *N.* Porvoo (Borgå) Åminsby (P. u. E. Suomalainen). *Ka.* Kyminlinna (A. Sallmén); *Nuijamaa, Lietjärvi (Aro); Kirvu, Mertjärvi, Kavassinoja u. Pieni Kavassi (Valle). *Ik.* *Muolaa, Perkjärvi (Aro); *Kuolemajärvi (P. Ylönen); *Uusikirkko, Vammelsuu (Pulkkinen); *Kivennapa (Pulkkinen); *Metsäpirtti, Vaskela (Pulkkinen). *Ta.* *Hartola (E. Huuri). *Sa.* *Luumäki (Kanervo); *Savitaipale (E. Roiha). *Kl.* *Valamo (Kanervo). *Kb.* Polvijärvi, Toivonniemi (Sucksdorff). ***Kon.*** *Kontupohja, Sandalanjärvi (Djakonov). *Ob.* Liminka (Domander); *Rovaniemi (Rantalainen).

Die Art ist über Süd-, Mittel- und Nordfinnland bis Kittilä in Südlappland (ca 67° 40′ n. Br.) verbreitet und ist eine von unseren häufigsten Libellenarten.

Epitheca Burm.

1. *E. bimaculata* Charp. — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 5, 7, 27, 40—41. — 1922 Valle Suom. sudkor. 64. — 1926 Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 27. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Ka.* Antrea, Karilahti (Aro); Kirvu (J. Kivenheimo). *Ik.* *Muolaa, Perkjärvi (Aro). ***Ta.*** Lammi, Evo, Kaitalampi, larva (Valle). *Kl.* *Sortavala, Vaavalahti (Ka-

nervo); *Ruskeala, Kumuri (Rantalainen). ***Kon.*** Suistamo, Uuksujärvi, Salmenjärvi u. Ala-Syväjärvi, larva (Valle).

Zum Verbreitungsgebiet der Art gehört Süd- und das südlichste Mittelfinnland bis Köyliö, Evo, Ruskeala und Suistamo (ca 61° 50′ n. Br.). Sie scheint im südöstlichen Teil des Landes am verbreitetsten zu sein.

Somatochlora Sélys.

1. *S. metallica* (Lind.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 27—28, 40—41. — 1921 Djakonov Trud. olon. nautschn. eksp. VI. 19—20. — 1922 Valle Suom. sudkor. 66—67. — 1926 a Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 27—28. — 1926 b Valle Not. Ent. VI. 109. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: Mynämäki (A. Cajander); Rymättylä, Pornainen (Valle); Turku (Valle); Raisio—Maaria, Pahaniemenoja (Valle); Maaria, Maarianjoki u. Kärsämäki (Valle); Kaarina, Aurajoki u. Jaanioja (Valle); Aura, Käyrä (Valle); Kuusjoki (Kanerva); Perniö, Hämeenkylä (Niemelä). *N.* Pornainen (Putkonen). *Ka.* Kyminlinna (A. Sallmén); *Viipuri, Kotaniemi (Pulkkinen); *Viipuri, Karisalmi (Aro); *Nuijamaa, Lietjärvi (Aro); Antrea, Karilahti (Aro); Kirvu, Mertjärvi, Kavassi u. Salmenlahti (Valle). ***Ik.*** Koivisto, Mannola (Pulkkinen); *Muolaa, Perkjärvi (Aro); *Muolaa, Äyräpäänjärvi (Pulkkinen); *Kivennapa (Pulkkinen); *Metsäpirtti, Vaskela (Pulkkinen). *Ta.* Loppi (Listo). *Kl.* *Ruskeala, Kumuri (Rantalainen). *Kb.* Polvijärvi, Toivonniemi (Sucksdorff). ***Kon.*** *Kontupohja, die Station Karjer u. Sandalanjärvi (Djakonov). *Om.* Säräisniemi, Pyöräsen räme (Vuorentaus). *Ob.* *Rovaniemi (Rantalainen).

Diese bei uns häufige Art ist über ganz Finnland bis Enontekiö und Inari in Mittellappland (ca 69° n. Br.) verbreitet. Sie fehlt nach allem zu schliessen, in der Regio subalpina und alpina Lapplands.

2. *S. alpestris* Sélys. — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 28, 40—41. — 1922 Valle Suom. sudkor. 69.

Neue Fundorte: *Sb.* Iisalmi (J. Sahlberg). *Ob.* *Rovaniemi (Rantalainen).

Diese bei uns nordische Art, ist südlich bis Jyväskylä in Mittelfinnland (ca 62° 20′ n. Br.), nördlich bis Utsjoki (ca 69° 50′

n. Br.) und bis zur Stadt Kuolla [1]) (Kola) verbreitet. Ihre Verbreitung in Mittelfinnland ist durch die offenen Moorflächen bedingt.

3. *S. Sahlbergi* Trybom. — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 5, 7. 28—29, 40—41, 42. — 1922 Valle Suom. sudkor. 68—69.

Als einziger Fundort der Art im ostfennoskandischen Faunengebiet steht Jekostroff am Imandrasee am Fuss des Fjeldes Dschyin da (ca 67° 40′ n. Br.).

4. *S. arctica* Zett. — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 29—30, 40—41. — 1922 Valle Suom. sudkor. 68. — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 28.

Neue Fundorte: ***Ik.*** *Muolaa, Perkjärvi (Aro); *Uusikirkko, Vammelsuu (Pulkkinen); *Kivennapa (Pulkkinen). *Ob.* *Rovaniemi (Rantalainen).

Die Art ist über ganz Finnland bis Enontekiö, Inari und Gavrilovo (ca 69° 10′ n. Br.) verbreitet und kommt somit wahrscheinlich in Regio subalpina und alpina vor. Sie ist in den nördlichen Teilen des Gebiets viel häufiger als in den südlichen, wo sie fast nur in Moorgegenden auftritt.

ab. ***ornata*** Aro n. ab. Jeder Flügel mit einem dunklen Spitzenfleck.

Fundort: ***Ik.*** *Muolaa, Perkjärvi $^{27}/_{6}$ 26 (Aro).

5. *S. flavomaculata* (Lind.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 30, 40—41. — 1922 Valle Suom. sudkor. 67—68. — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 28.

Neue Fundorte: *Al.* Hammarland, Bovik (Kanerva). *Ka.* *Viipuri, Kärstilä (Aro). *Ik.* *Muolaa, Hotakka (Pulkkinen); *Metsäpirtti, Vaskela (Pulkkinen). *St.* *Köyliö (Suomalainen). *Kitee, an der Ruskeala-Grenze (Rantalainen).

Das Verbreitungsgebiet dieser Art umfasst Südfinnland bis Rauma, Köyliö und Kitee (ca 61° 55′ n. Br.).

Cordulia Leach.

1. *C. aenea* (L.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 30—31, 40—41. — 1921 Djakonov Trud. olon. nautschn. eksp. VI. 20. — 1922 Valle Suom. sudkor. 69—70. — 1926

[1]) Im *Valle* Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. S. 28 steht irrtümlich „Kouta" statt Kuolla.

Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 28—29. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Ab.* Turku (Valle); Maaria, Maarianjoki (Valle); Parainen (Pargas) (Nordman). *N.* *Porvoo (Borgå), Åminsby (P. u. E. Suomalainen); Pornainen (Putkonen). *Ka.* *Viipuri, Havi u. Kotaniemi (Pulkkinen); *Viipuri, Karisalmi (Aro). *Ik.* Uusikirkko, Liikoila (Ehnberg); Metsäpirtti (Pulkkinen). *Ta.* Lempäälä (Frey, Putkonen); Lammi, Evo (Valle). *Sa.* *Luumäki, die Station (Kanervo). *Kl.* Jaakkima (J. Sahlberg). *Kb.* Polvijärvi, Sotkuma (Domander). **Kon.* Kontupohja, Sandalanjärvi, larvae (Djakonov). ***Om.*** Säräisniemi, Rokuanvaara (Vuorentaus). *Ob.* *Rovaniemi (Rantalainen).

Die Art ist von der Südküste bis Kittilä in Südlappland (ca 67° 40′ n. Br.) verbreitet. Sie ist wenigstens in Süd- und Mittelfinnland häufig.

Orthetrum Newm.

1. *O. cancellatum* (L.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6—7, 31—32, 40—41. — 1922 Valle Suom. sudkor. 70. — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 29.

Neue Fundorte: *Ab.* Turku, Ruissalo (Valle); Kaarina, Ispoinen (Valle); Maaria, Iso Vihtilä (P. E. Ekholm); Kuusisto (Kanerva); Parainen (Pargas) (Nordman, Kanerva). *N.* *Porvoo (Borgå), Åminsby (P. u. E. Suomalainen). *Ka.* Nuijamaa, Räihä (C. Nyberg).

Die Art zeigt eigentümliche Verbreitung längs der Süd- und Südwestküste von Pori (ca 61° 30′ n. Br.) und Alandia bis Johannes. Nur an ein paar Orten ist sie im Binnenland angetroffen, nämlich in Köyliö im Südwesten und in Nuijamaa im Südosten.

Libellula (L.).

1. *L. quadrimaculata* L. — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 32—33, 40—41. — 1921 Djakonov Trud. olon. nautschn. eksp. VI. 13. (Leptetrum q.). — 1922 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 29—30. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Ab.* Kaarina, Pääskyvuori u. Ispoinen (Valle); Maaria, Kärsämäki (Valle); Maaria, Vähä Vihtilä (P. O. Ekholm); Parainen (Pargas) (Nordman); Perniö, Hämeenkylä (Nie-

melä). *N.* *Kirkkonummi (Kyrkslätt) (A. E. Hämäläinen); *Porvoo (Borgå), Åminsby (P. u. E. Suomalainen); Pornainen, Ruokjärvi (Putkonen). *Ka.* *Viipuri, Kotaniemi (Pulkkinen); *Viipuri, Karisalmi (Aro); Kirvu, Mertjärvi, Pieni Kavassi (Valle). *Ik.* *Uusikirkko, Vammeljoki (P. u. E. Suomalainen); *Uusikirkko, Vammelsuu (Pulkkinen); *Metsäpirtti, Vaskela (Pulkkinen); Pyhäjärvi (J. Sahlberg). *St.* Siikainen (Olenius). *Ta.* Lammi, Evo (Valle). *Sa.* *Luumäki, die Station (Kanervo). *Kl.* *Sortavala, Tuhkala (Pulkkinen, Kanervo, Rantalainen); *Sortavala, Karmalanjärvi, Airanne, Vaavalahti, Pahalampi, Maimalampi u. Rauskunlampi (Kanervo); *Ruskeala, Kumuri (Pulkkinen, Rantalainen). *Kb.* Polvijärvi, Toivonniemi (Sucksdorff). *Kon.* *Kontupohja, die Station Karjer u. Sandalanjärvi (Djakonov).

var. praenubila (Newm.) — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 33, 40—41. — 1922 Valle Suom. sudkor. 71.

Neue Fundorte: *Ka.* Jääski, Järvenkylä (ad. var., Valle). *St.* Köyliö (ad. var. Suomalainen).

Diese bei uns sehr häufige Art ist über ganz Süd-, Mittel- und Nordfinnland bis Kittilä in Südlappland (ca 67° 40′ n. Br.) verbreitet. Die Varietät wurde nur in einigen wenigen typischen Stücken in Südfinnland erbeutet.

2. **L. fulva** Müll. 1764. — 1923 Valle Not. Ent. III. 128. — 1926 Hellén Not. Ent. VI. 29. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Der einzige Fundort: ***Kl.*** Ruskeala, Kumuri, Siesma (Y. Pitkänen [1]), Rantalainen).

Merkwürdigerweise ist die Art nur an dem obenerwähnten Fundort (ca 61° 55′ n. Br.) angetroffen. Auch in Mitteleuropa, Dänemark und Südschweden scheint sie zerstreut vorzukommen, ihre Flugzeit ist äusserst kurz [2]). Vielleicht ist dies die Ursache warum die Art so spät und nur an einem einzigen Ort entdeckt ist.

[1]) Bei *Valle* 1923 S. 128 ist die Art irrtümlich aus dem Kirchspiel Kitee gemeldet, aber die Fundlokalität liegt auf dem Gebiete von Ruskeala.

[2]) Vergl. z. B. *Tümpel:* Die Geradflügler Mitteleuropas 1901 S. 36. *Esben-Petersen:* Guldsmede u. s. w. Danmarks Fauna 8. 1910 S. 28–29 u. *Sjöstedt:* Odonata, Svensk insektfauna, 3, 1, andra uppl. 1914 S. 10.

3. *L. depressa* L. — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 5, 7, 33, 40—41. — 1921 Valle Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 46. 10. — 1922 a Valle Not. Ent. II. 30. — 1922 b Valle Suom. sudkor. 72—73. — 1922 Ylönen L. Y. 33—34. — 1924 Pulkkinen Not. Ent. IV. 94. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: ***Ka.*** *Viipuri, Karisalmi (Aro); *Antrea, Karilahti (Aro); Jääski, Järvenkylä u. Henkola (Valle). ***Ik.*** Muolaa, Galitsina (Ehnberg); *Muolaa, Perkjärvi (Aro); Kuolemajärvi, Laasola (P. Ylönen); *Uusikirkko, Vammeljoki (P. u. E. Suomalainen); *Uusikirkko, Vammelsuu (Pulkkinen); *Kivennapa, Raivola (P. Ylönen); *Terijoki—Koivisto, an der Eisenbahnstrecke vielerorts (P. Ylönen); *Metsäpirtti, Vaskela (Pulkkinen); Sakkola, Kiviniemi (Näätänen). ***Kl.*** *Parikkala, der Kirchdorf (Kanervo); *Parikkala, Kangaskylä (Rantalainen); Sortavala, Anjala, Karhulampi (Kanervo, Rantalainen); *Ruskeala, Kumuri (Rantalainen).

Da diese Art bei uns verbreitungshistorisch sehr interessant ist und die näheren Umstände ihrer Entdeckung nicht klar waren, sei dieselbe hier näher dargelegt. — Die Art wurde zuerst von Direktor M. Salokas Sommer 1917 in Terijoki gefunden (nicht 1916, wie bei Valle 1921 S. 10 u. 1920 S. 33 angegeben ist). Im folgenden Sommer 1918 sah sie Lektor P. Ylönen in Kuolemajärvi und 1919 Stud. E. Kanervo in Parikkala. Im J. 1920 wurde die Art vielerorts auf der Karelischen Landenge (Isthmus karelicus) gefangen, im J. 1921 in Sakkola. Zwei Jahre später wurde sie in der Gegend von Sortavala entdeckt und in Antrea in Karelia australis gesehen. Im J. 1924 wurde sie nördlich von Viipuri und im J. 1926 in Jääski gefunden. Es ist nicht wahrscheinlich, dass diese beachtliche Art früher in Südostfinnland auftrat, da die früheren Exkurrenten von ihr nichts erwähnen, sondern es ist anzunehmen, dass sie in den letzten Zeiten durch die karelische Landenge zu uns aus Russland eingewandert ist. — Jetzt umfasst das Verbreitungsgebiet der Art beinahe ganz Südostfinnland bis Ruskeala (ca 61° 55′ n. Br.).

Sympetrum Newm.

1. *S. vulgatum* (L.). — 1920 Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 33, 40—41. — 1922 Valle Suom. sudkor. 74. — 1926 Pulk-

kinen Not. Ent. VI. 25. — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 30—31. — 1927 Pulkkinen Not. Ent. VII. 11.

Neue Fundorte: *Ab.* Rymättylä, Pornainen (Valle); Maaria, Hirvensalo u. Kärsämäki (Valle); Kaarina, Salmela (Kanerva); Kaarina, Vähä-Heikkilä—Ispoinen u. Rauvola (Valle); Littoinen (Valle); Kakskerta, Kulho (P. O. Ekholm); Parainen (Pargas) (Nordman). *N.* *Porvoo (Borgå) Åminsby (P. u. E. Suomalainen). *St.* *Köyliö (Suomalainen).

Das Verbreitungsgebiet dieser Art Umfasst Süd- und das südlichste Mittelfinnland bis Pori, Pirkkala, Valkeala, Taipalsaari, Ruokolahti, Uukuniemi (ca 61° 50′ n. Br.) und Impilahti. In Südwestfinnland ist sie äusserst allgemein.

2. *S. flaveolum* (L.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 33—34, 40—41. — 1921 Djakonov Trud. olon. nautschn. eksp. VI. 15—17. — 1922 Valle Suom. sudkor. 73—74. — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 31. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Ab.* Merimasku, Järvensuu (Valle); Turku (Valle); Turku, Ruissalo (Kanerva); Maaria, Iso-Vihtilä (P. O. Ekholm); Kaarina, Ispoinen (Valle); Littoinen (Valle); Parainen (Pargas) (Nordman); Perniö, Hämeenkylä (Niemelä); Finby (H. Warén). *N.* *Porvoo (Borgå), Åminsby (P. u. E. Suomalainen). *Ka.* Kyminlinna (A. Sallmén); Kirvu, Mertjärvi, Salmi, Kavassinoja u. Pieni Kavassi (Valle). *Ik.* Muolaa, Galitsina (Ehnberg); Muolaa, Hotakka u. Äyräpäänjärvi (Pulkkinen); *Kivennapa (Pulkkinen); *Uusikirkko, Vammelsuu (Pulkkinen). *Ta.* Hartola (K. Huuri). *Sa.* *Luumäki, die Station (Kanervo); Mikkeli (O. Cajander). *Kl.* *Ruskeala (Rantalainen). *Kb.* Polvijärvi, Toivonniemi (Sucksdorff). ***Kon.*** *Kontupohja, Sandalanjärvi (Djakonov). *Ob.* Liminka (Domander).

Die Art tritt über Süd- und Mittelfinnland bis Pudasjärvi im südlichsten Nordfinnland (ca 65 20′ n. Br.) auf. Sie ist wenigstens in den südlichen und mittleren Teilen des Landes häufig.

Beim ♀ variiert die Ausdehnung der goldgelben Flügelflecke beträchtlich (Taf. I B. Fig. 1—5). Am häufigsten soll die Form sein, bei der der Wurzelfleck gross und der Nodalfleck klein ist,

aber unter ihnen kommen auch solche Ex. vor, bei denen im Gegensatz dazu der Wurzelfleck klein und der Nodalfleck sehr ausgedehnt ist, oder solche, bei denen die beiden Flecke klein sind oder nur der Basalfleck vorhanden ist.

ab. Latreillei Sélys. 1850. Eine Form, die auf den Vorderflügeln einen ganz minimalen und auf den Hinterflügeln einen kleinen Wurzelfleck hat, bei der die Flügel aber sonst ganz hyalin sind.

Fundort: ***Ka.*** Jääski, Järvenkylä, Essaksenjoki $^2/_8$ 26 (Valle).

3. *S. danae* (Sulz.) (*scoticum* Donov.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 34—35, 40—45. — 1921 Djakonov Trud. olon. nautschn. eksp. VI. 17—18 (S. scoticum). — 1922 Valle Suom. sudkor. 74—75. — 1926 Pulkkinen Not. Ent. VI. 25. — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 31—32. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Ab.* Merimasku, Järvensuu (Valle); Rymättylä, Pornainen (Valle); Naantali, Luonnonmaa (Kanerva); Maaria, Hirvensalo u. Kärsämäki (Valle); Kaarina, Pääskyvuori u. Ispoinen (Valle); Littoinen (Valle); Aura, Käyrä (Valle); Parainen (Pargas) (Nordman); Perniö, Hämeenkylä (Niemelä). *N.* *Porvoo (Borgå), Åminsby (P. u. E. Suomalainen). *Ka.* Kyminlinna (A. Sallmén); Antrea, Karilahti (Aro); *Nuijamaa, Lietjärvi (Aro); Kirvu, Mertjärvi, Salmi u. Kavassinoja (Valle). *Ik.* Koivisto, Mannola (Pulkkinen); Muolaa, Äyräpäänjärvi (Pulkkinen); *Metsäpirtti (Pulkkinen); Sakkola (A. Poppius). *Sa.* *Luumäki, die Station (Kanervo); Mikkeli (A. u. O. Cajander); *Sääminki, Sorvalahti (Pulkkinen). *Kl.* Jaakkima (J. Sahlberg); *Ruskeala, Kumuri (Rantalainen); *Valamo (Kanervo). ***Kon.*** *Kontupohja, die Station Karjer u. Sandalanjärvi (Djakonov). *Ob.* Liminka (Domander).

Diese Art ist in Süd- u. Mittelfinnland allgemein im Binnenland bis Kajaani verbreitet, aber an der Westküste noch in Simo (ca 65° 40′ n. Br.) konstatiert.

Leucorrhinia Britt.

1. *L. triedra* Müll. (*caudalis* Charp.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 35, 40—41. — 1922 Valle Suom. sud-

kor. 77—78. — 1924 Pulkkinen Not. Ent. IV. 94. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *N.* Pornainen, Ruokjärvi (Putkonen). *Ka.* Antrea, Karilahti, Haikansaari u. Hopeasalmi (Aro); Kirvu, Mertjärvi, Pieni Kavassi (Valle). *Ik.* *Muolaa, Hotakka (Pulkkinen); Metsäpirtti, Vaskela, Porovitsoinlampi (Pulkkinen). *Ta.* Lammi, Evo (Valle). *Kl.* *Parikkala (Rantalainen); *Sortavala, Tuhkala (Rantalainen); *Ruskeala, Kumuri (Rantalainen). *Kol.* Salmi, Tulema, Onnenlampi (Pulkkinen). ***Kb.*** Polvijärvi, Toivonniemi (Sucksdorff).

Diese Art kommt in Süd- und dem südlicheren Mittelfinnland bis Ruovesi, Jyväskylä, Kuopio (ca 62° 55′ n. Br.) u. Polvijärvi vor. Ihre Fundorte sind ziemlich zerstreut und sie ist noch nicht in dem westlichsten Teil des Landes gefunden.

Nach Aro ist der Wurzelteil des Abdomens beim adult. Weibchen an den Seiten bläulich bestäubt.

ab. ornata (Britt.) 1845.

Fundort: ***Ka.*** Antrea, Karilahti (Aro).

2. *L. albifrons* Burm. — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 36, 40—41. — 1922 Valle Suom. sudkor. 78. — 1924 Pulkkinen Not. Ent. IV. 94. — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 32. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Ka.* *Viipuri, Karisalmi (Aro); Antrea, Karilahti u. Hopeasalmi (Aro); Kirvu, Mertjärvi, Pieni Kavassi (Valle). *Ik.* *Muolaa, Hotakka (Pulkkinen); *Kivennapa (Pulkkinen); Metsäpirtti, Vaskela, Porovitsoinlampi (Pulkkinen). *Kl.* *Parikkala (Rantalainen); *Ruskeala, Kumuri (Rantalainen). *Kol.* Salmi, Tulema, Onnenlampi (Pulkkinen).

Das Verbreitungsgebiet ist dem der vorhergehenden Art ähnlich; die nördlichsten Fundorte: Ikaalinen, Korpilahti, Kuopio (ca 62° 55′ n. Br.), Ruskeala und Petrosawodsk. Wurde auch in Westfinnland, z. B. in Alandia, angetroffen.

3. *L. parvula* (Müll.) (*dubia* Lind.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 36—37, 40—41. — 1921 Djakonov Trud. olon. nautschn. eksp. VI. 13—14 (L. dubia). — 1922 Valle Suom. sudkor. 78—79. — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 32. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Ab.* Kaarina, Pääskyvuori u. Ispoinen

(Valle); Maaria, Kärsämäki (Valle); Parainen (Pargas) (Nordman). *N.* *Inkoo (Ingå), Degerby (K. E. Aminoff); *Porvoo (Borgå), Åminsby (P. u. E. Suomalainen). *Ka.* *Viipuri, Karisalmi (Aro); Kirvu, Mertjärvi, Pieni Kavassi (Valle). *Ik.* Metsäpirtti, Vaskela (Pulkkinen). *Ta.* Lammi, Evo (Valle); *Hartola (K. Huuri). *Kl.* *Sortavala, Tuhkala u. Pahalampi (Kanervo). *Kb.* Polvijärvi, Toivonniemi (Sucksdorff); Polvijärvi, Sotkuma (Domander). *Kon.* *Kontupohja, der Station Karjer (Djakonov).

Die Art ist über ganz Finnland verbreitet; die nördlichsten Fundorte sind Enontekiö, Kyrö am Ivalonjoki, der Fluss Lutto, Kuolla (Kola) (ca 68° 55′ n. Br.) und Voroninsk (etikett. „Pg. Voronje"); kommt somit an der Grenze der Regio subalpina vor. Fehlt in Alandia.

4. *L. rubicunda* (L.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl. Fenn. 47. 6, 37—38, 40—41. — 1921 Djakonov Trud. olon. nautschn. eksp. VI. 14—15. — 1922 Valle Suom. sudkor. 79—80. — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 32—33. — 1927 Rantalainen L. Y. 66.

Neue Fundorte: *Ab.* Naantali (A. Poppius); Naantali, Luonnonmaa (Valle); Turku u. Ruissalo (Valle); Turku, Seula (A. Poppius); Kaarina (Nordman); Kaarina, Ispoinen u. Pääskyvuori (Valle); Littoinen (Valle); Parainen (Pargas) (Nordman); Perniö, Hämeenkylä (Niemelä); Kisko (J. Sahlberg). *N.* *Porvoo (Borgå), Åminsby (P. u. E. Suomalainen); Pornainen, Ruokjärvi (Putkonen). *Ka.* Kyminlinna (A. Salmén); *Viipuri, Karisalmi, (Aro). *Ik.* *Metsäpirtti (Pulkkinen). *Kl.* *Ruskeala, Kumuri (Rantalainen); *Valamo (Kanervo). *Kb.* Polvijärvi, Toivonniemi (Sucksdorff); Polvijärvi, Sotkuma (Domander). *Kon.* *Kontupohja, die Station Karjer (Djakonov). *Li.* Ivalo (E. Thuneberg).

Diese Art ist ebenso weit verbreitet wie die vorige, nördlich bis Enontekiö, Inari (ca. 68° 55′ n. Br.), Fl. Lutto und Kuolla (Kola) und wurde auch in Alandia angetroffen.

ab. nubila n. ab. Bei diesem Exemplar zieht sich (nach Aro) von der Wurzel eine breite braune Längsbinde über jeden Flügel.

Fundort: ***Ka.*** *Viipuri, Karisalmi (Aro).

5. *L. pectoralis* (Charp.). — 1920 Valle Acta Soc. F. Fl.

Fenn. 47. 6, 37—38, 40—41. — 1921 Sundström Not. Ent. I. 54. — 1922 Valle Suom. sudkor. 80. — 1926 Valle Ann. Univ. Fenn. Ab. II, 5. 33.

Neue Fundorte: ***Ab.*** Kaarina, Ispoinen (P. Suomalainen). *N.* Snappertuna (Sundström). *Ka.* *Viipuri, Karisalmi (Aro).

Diese Art gehört zu denen, die längs der Südküste verbreitet sind. Nur ein Fundort liegt etwas im Binnenland, nämlich Viipuri, Karisalmi (ca 60° 45′ n. Br.). Die Fundorte der Art sind gegenwärtig noch sehr zerstreut. Das Auftreten bei Tvärminne ist noch unsicher, da die vom. Verf. später in der Sammlung der zool. Station Tvärminne gesehenen Exemplare sämtlich junge *L. rubicunda*-Stücke waren.

Literaturverzeichnis.

Дьяконов, А. М., К Фауне Odonata озера Сандала и его окрестностей (Resumé: A. M. Djakonov, Die Odonaten des Sandala-Sees und seiner Umgebung). Труды олонецкой научной экспедиции, часть VI, (Travaux de 'Expédition Scientifique d'Olonetz). Петроград 1921.

— „ — Новый вид стрекозы рода Aeschna из северной и северо-западной России (Aeschna elisabethae sp. n.) [Sur une espéce nouvelle du genre Aeschna (Odonata) de Russie septentrionale (mit lateinischer Diagnose)]. Отдельные оттиски из Известий Сев. Обл. Ст. Раст. от Вред. т. III. 1922 г.

Hellén, W., Verzeichnis der in den Jahren 1921—1925 für die Fauna Finlands neu hinzugekommenen Insektenarten. Notulae Entomologicae Vol. VI. 1926. S. 27—32, 60—64 u. 90—96.

Kanervo, E., [Aeschna viridis] Luonnon Ystävä 1926. S. 61.

— „ — [Aeschna viridis] Notulae Entomologicae Vol. VI. 1926. S. 89.

Pulkkinen, A., Itäisiä odonatilöytöjä. Notulae Entomologicae Vol. IV. 1924. S. 93—94.

— „ — Aeschna viridis Eversm. Suomessa. Notulae Entomologicae Vol. V. 1925. S. 131.

— „ — Über das Eierlegen einiger Odonaten. Notulae Entomologicae. Vol. VI. 1926. S. 24—25.

— „ — Über die Larven einiger Odonaten II. Notulae Entomologicae Vol. VI. 1926. S. 97—112.

— „ — Über die Larven einiger Odonaten III. Notulae Entomologicae Vol. VII. 1927. S. 11—12.

Rantalainen, E., Sudenkorento-fauna Ruskealan pitäjän Kumurinkylässä kesällä 1924. Luonnon Ystävä 1927. S. 36.

Sundström, E., [Leucorrhinia pectoralis] Notulae Entomologicae Tom. I. 1921. S. 54.

Valle, K. J., Zur Kenntnis der Odonatenfauna Finlands. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica. Vol. 47. N:o 3 1920. S. 1—42.

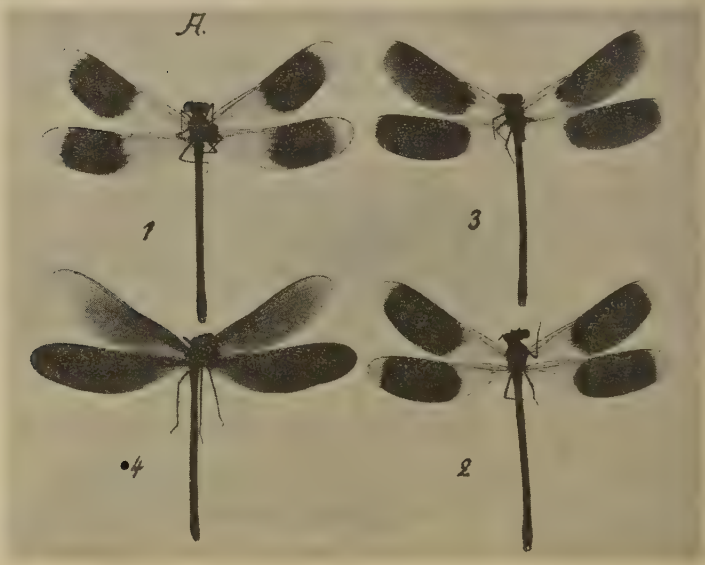
— „ — Zur Kenntnis der Odonatenfauna Finlands II. Die finnischen Arten der Aeschna crenata-Gruppe und ihre Deutung. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica. Vol. 48. N:o 4. 1921. S. 1—28.

Valle, K. J., Libellula depressa Suomesta. Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 46. 1921 S. 10.
— „ — Aeschna serrata. Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 46. 1921. S. 93.
— „ — [Libellula depressa]. Notulae Entomologicae Vol. II. 1922. S. 30.
— „ — Suomen sudenkorennoiset. Otavan hyönteiskirjoja N:o 2. Helsinki 1922. S. 1—83.
— „ — [Libellula fulva Müll. ja Aeschna elisabethae Djak.] Notulae Entomologicae Vol. III. 1923. S. 128.
— „ — Turun ympäristöjen sudenkorennoiset ynnä havaintoja niiden esiintymisestä muualla Varsinais-Suomessa. [Referat: Die Odonaten der Umgebung von Turku nebst Beobachtungen über ihr Auftreten im übrigen Varsinais-Suomi (Eigentlichen Finnland)]. Annales Universitatis Fennicae Aboensis. Series A. Tom. II. N:o 5. Turku 1926. S. 1—35.
— „ — [Calopteryx virgo]. Luonnon Ystävä 1926. S. 62.
— „ — [Aeschna elisabethae]. Notulae Entomologicae Vol. VI. 1926. S. 88.
— „ — [Calopteryx virgo]. Notulae Entomologicae Vol. VI. 1926. S. 89.
— „ — Zur Eiablage einiger Odonaten. Notulae Entomologicae VI. 1926. S. 106—109.
Vilska, Alvar, Gomphus cecilia (= serpentinus) Parikkalassa. Luonnon Ystävä 1927. S. 151.
Ylönen, Pekka, Libellula depressa L., Suomelle uusi sudenkorennoislaji. Luonnon Ystävä 1922. S. 33—34.

Tafelerklärung.

A. Fig. 1—3. *Calopteryx splendens* Harr. Männchen, Jääski, Littulanjoki, am 5. Juli 1926 (Valle).
„ 4. *C. virgo ab. fusca n. ab.*, Weibchen, Jääski, Littulanjoki, am 10. Juli 1926 (Valle).
B. *Sympetrum flaveolum* L., Weibchen.
Fig. 1—2. Jääski, Järvenkylä, Juli—Aug. 1926 (Valle).
„ 4. Turku, Itäharju, am 16. Aug. 1925 (Valle).
„ 3 u. 5. Lempäälä, am 27. Juli 1915 (Putkonen).

Foto Hj. Renvall.


A.
1
3
4
2

B.
1
2
5
3
4

Kl = Karelia ladogensis
Kol = Karelia olonetsensis
Kon = Karelia onegensis

Lmur = Lapponia murmanica
Lp = Lapponia ponojensis
Lt = Lapponia tulomensis

St
Ta = Tavastia australis
Tb = Tavastia borealis

ACTA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA, 56, N:o 12.

ZUR KENNTNIS DER BRACONIDEN (HYM.) FINNLANDS

I.

SUBFAMM. BRACONINAE (PART.), RHOGADINAE UND SPATHIINAE

VON

WOLTER HELLÉN

MIT EINER KARTE

HELSINGFORS 1927

HELSINGFORS 1927
J. SIMELII ARVINGARS BOKTRYCKERI A.B.

Die erste bedeutendere Arbeit über Braconiden rührt von Nees v. Esenbeck (1834) her, der genaue Beschreibungen von vielen Gattungen und Arten lieferte. Ein anderer Braconidenforscher war Haliday (1833—38), der die englischen Arten in einer vortrefflichen Arbeit behandelte. Etwa gleichzeitig mit diesen beiden beschäftigte sich Wesmael (1835—38) mit diesen Tieren, und seine vorzügliche Veröffentlichungen sind in systematischer Hinsicht fast von grundlegender Bedeutung. Die mitteleuropäischen Formen fanden ihren Bearbeiter in Ratzeburg (1844—52), Reinhard (1866) und Förster (1862), welcher letztgenannte eine Menge neuer Gattungen aufstellte und das System weiter ausbaute.

Ein grosses Werk über die englischen Braconiden, mit vielen Figuren begleitet, erschien von Marshall (1885—99), welcher gleichzeitig auch die ganze paläarktische Fauna in einer monumentalen Arbeit mit genauen Einzelbeschreibungen und vielen farbigen Tafeln behandelte. Zu dieser Zeit wurden auch die schwedischen Formen unter Heranziehung vieler neuer, guter, systematischer Merkmale von Thomson (1874, 1892—95) bearbeitet, und ein Katalog aller damals bekannten Arten wurde von Dalla-Torre (1898) herausgegeben.

In diesem Jahrhundert hat der Amerikaner Ashmead eine vortreffliche klassifikatorische Arbeit über die Superfamilie *Ichneumonoidea* der ganzen Welt veröffentlicht. Ein anderes derartiges Werk mit Aufzählung aller beschriebenen Arten und mit Diagnosen der Gattungen rührt von Szépligeti (1904) her, der auch mehrere Arbeiten über sowohl paläarktische als exotische Braconiden geschrieben hat. Kleinere Bearbeitungen verschiedener europäischen Braconidengruppen oder der Fauna ver-

ACTA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA, 56, N:o 12.

ZUR KENNTNIS DER BRACONIDEN (HYM.) FINNLANDS

I.

SUBFAMM. BRACONINAE (PART.), RHOGADINAE UND SPATHIINAE

VON

WOLTER HELLÉN

MIT EINER KARTE

HELSINGFORS 1927

HELSINGFORS 1927
J. SIMELII ARVINGARS BOKTRYCKERI A.B.

Die erste bedeutendere Arbeit über Braconiden rührt von Nees v. Esenbeck (1834) her, der genaue Beschreibungen von vielen Gattungen und Arten lieferte. Ein anderer Braconidenforscher war Haliday (1833—38), der die englischen Arten in einer vortrefflichen Arbeit behandelte. Etwa gleichzeitig mit diesen beiden beschäftigte sich Wesmael (1835—38) mit diesen Tieren, und seine vorzügliche Veröffentlichungen sind in systematischer Hinsicht fast von grundlegender Bedeutung. Die mitteleuropäischen Formen fanden ihren Bearbeiter in Ratzeburg (1844—52), Reinhard (1866) und Förster (1862), welcher letztgenannte eine Menge neuer Gattungen aufstellte und das System weiter ausbaute.

Ein grosses Werk über die englischen Braconiden, mit vielen Figuren begleitet, erschien von Marshall (1885—99), welcher gleichzeitig auch die ganze paläarktische Fauna in einer monumentalen Arbeit mit genauen Einzelbeschreibungen und vielen farbigen Tafeln behandelte. Zu dieser Zeit wurden auch die schwedischen Formen unter Heranziehung vieler neuer, guter, systematischer Merkmale von Thomson (1874, 1892—95) bearbeitet, und ein Katalog aller damals bekannten Arten wurde von Dalla-Torre (1898) herausgegeben.

In diesem Jahrhundert hat der Amerikaner Ashmead eine vortreffliche klassifikatorische Arbeit über die Superfamilie *Ichneumonoidea* der ganzen Welt veröffentlicht. Ein anderes derartiges Werk mit Aufzählung aller beschriebenen Arten und mit Diagnosen der Gattungen rührt von Szépligeti (1904) her, der auch mehrere Arbeiten über sowohl paläarktische als exotische Braconiden geschrieben hat. Kleinere Bearbeitungen verschiedener europäischen Braconidengruppen oder der Fauna ver-

schiedener Gebiete haben u. a. Schmiedeknecht, Roman, Morley, Lyle, Bengtson und Smits van Burgst geliefert. Schliesslich ist die vor zwei Jahren begonnene, gross angelegte Monographie von Fahringer über alle bis jetzt bekannten paläarktischen Braconiden zu erwähnen.

In Finnland sind die Brackwespen sehr wenig studiert worden, und keine Bearbeitung irgend einer Gruppe von diesen Tieren ist bei uns erschienen. Vereinzelte Angaben über angetroffene Arten findet man hier und da in der Literatur, und neulich sind auch in einer Veröffentlichung von Forsius (1925) über gezogene in einer anderen von Krogerus (1927) über auf Sanddünen beobachtete Schlupfwespen mehrere Braconiden erwähnt worden. In den Sammlungen der Universität sowie in einigen privaten Kollektionen findet sich jedoch ein recht grosses Material dieser Tiere, und auf Grund dieser zu meiner Verfügung gestellten Sammlungen ist die nachfolgende Bearbeitung zustande gekommen. Die wichtigsten einheimischen Sammler von Braconiden sind folgende: [1])

L. v. Essen (L. v. E.)
R. Forsius (R. Fs.)
R. Frey (R. Fr.)
T. Grönblom (T. G.)
A. Günther (A. G.)
Mary Hellén (M. H.)
W. Hellén (W. H.)
R. Krogerus (R. K.)
Håkan Lindberg (Hk. L.)
W. Nylander (W. N.)
J. A. Palmén (J. A. P.)
B. Poppius (B. P.)
O. M. Reuter (O. M. R.)
J. Sahlberg (J. S.)
O. Sorsakoski (O. S.)
„coll. Wasastjerna" (c. W.)
A. Westerlund (A. W.)
F. Woldstedt (F. W.)
E. Thuneberg (E. T.)
Y. Wuorentaus (Y. W.)

Braconiden sind aus allen Weltteilen bekannt und scheinen ziemlich gleichmässig über alle Zonen verteilt zu sein. Gegenwärtig sind etwa 450 Gattungen mit über 5,000 Arten bekannt.

[1]) Die in den Parenthesen vorkommenden Abkürzungen der Personennamen werden später beim Aufrechnen der Fundorte angewandt.

Die Imagines der Brackwespen trifft man an verschiedenen Standorten, wie Blüten, Bäume, Gebüsch, Pilzen, unter moderndem Laub etc. Einige lieben hellen Sonnenschein, andere dagegen, und unter diesen wahrscheinlich die Mehrzahl, kommen an schattigen oder versteckten Plätzen vor. Die Erscheinungszeiten der Tiere stehen im engen Zusammenhang mit denen der Wirtstiere, und die Flugperioden erstrecken sich vom Frühjahr bis zum späten Herbst hinein. Die meisten Arten trifft man bei uns im Spätsommer.

Die Braconiden bedürfen als vollgebildet wahrscheinlich wenig Nahrung. Einige lieben den Nektar verschiedener Blüten wie *Angelica*, *Listera* etc. Andere saugen gern das austretende Blut der angestochenen Opfer. Einige Arten sind betreffs der Nahrung wenig kritisch; so frisst *Habrobracon* neben zucker- und stärkehaltigen Substanzen auch Fleisch.

Die Begattung der Braconiden vollzieht sich in wenigen Sekunden, und die Eiablage verlauft kurz darauf. Parthenogenetisch werden auch bisweilen Eier abgelegt, welche dann (bei *Habrobracon*) gewöhnlich nur Männchen ergeben. Die Zahl der Eier ist oft beträchtlich; so beträgt sie bei *Apanteles melanoscelis* Ratz. ca. 1,000.

Die Eier werden entweder in das Innere der Wirte mit dem Bohrer hineingeführt oder auch an die Oberfläche abgelegt. In einigen Fällen werden die Opfer gelähmt und die Eier dann in ihrer Nähe abgesetzt. Die ausschlüpfenden jungen Larven müssen dann selbst den Weg zu den Wirttieren finden und dies geschieht durch schlängelnde Bewegungen des Körpers. Die Wespen suchen ihre Opfer gewöhnlich unter den Larven verschiedener Insektenordnungen, besonders *Lepidoptera*, *Coleoptera* und *Diptera*, aber Fälle sind auch bekannt, wo Imagines angestochen worden sind, wie z. B. bei *Perilitus*, der die Eier in die Kniegelenke von *Timarcha* (Col.) ablegt.

Die Larven nehmen ihre Nahrung meist in flüssiger oder weicher Form, wobei es wichtig ist, dass das Wirttier am Leben erhalten bleibt. In erster Linie verzehren sie das Fettgewebe und schonen den Darmkanal, die Muskeln, das Nervensystem etc. Die Verpuppung vollzieht sich bisweilen innerhalb der Larve

(*Rhogadinae*); in anderen Fällen bohren sich die Larven aus dem Wirte heraus (*Microgasterinae, Meteorinae*), wonach die Verpuppung auf der Aussenseite der Larvenhaut stattfindet. So entdeckt man oft auf *Pieris*-Raupen zahlreiche Kokons von *Apanteles,* die gewöhnlich in einem gemeinsamen Gespinst liegen, und auf lange Fäden hängen die *Meteorus*-Kokons von den Wirten ab. Gewöhnlich befindet das Opfer sich im Larven- oder Puppenstadium beim Herauskriechen der Schmarotzer; in wenigen Fällen bohrt sich der Parasit aus Imagines aus, wie dies z. B. bei *Perilitus* der Fall ist.

Normalerweise verursacht die Entwickelung des Parasiten den Tod des Wirtes, aber Fälle sind bekannt, wo dies nicht eingetroffen ist. So ist einmal beobachtet worden, dass gleichzeitig mit dem Ausschlüpfen eines *Arctia caja* mehrere *Apanteles*-Stücke aus der Puppe herauskrochen, die sich vorher aus der Raupenhaut hervorgebohrt hatten. In einem anderen Fall streifte eine *Acronycta*-Raupe während der letzten Häutung 6 Parasiten ab, und einmal sind aus einem eierlegenden *Locusta viridissima* *Apanteles*-Larven herausgekrochen.

Oft hat das Braconiden-Weibchen grosse Mühe ihre Opfer zu erreichen, wenn diese beispielsweise tief im Holz verborgen sind. So kann *Coeloides Neesi* Marsh. die Wirtslarve (*Callidium sanguineum*) nur erreichen, wenn diese in der Puppenwiege liegt, und das Weibchen von *Dendrosoter protuberans* Nees muss sich durch die Rinde hineinfressen um seine Eier auf *Callidium variabile* ablegen zu können. Schwierig ist es auch für die *Alysiinen*, *Dacnusinen* und ein Teil der *Opiinen* ihre Opfer, die oft im Innern von Wasserpflanzen minieren, aufzusuchen.

Die Dauer der Entwickelung ist meistens sehr verschieden. Bei Entoparasiten an freilebenden Wirten verlaufen wenigstens die ersten Entwickelungsstadien, die vom Wirte stark abhängig sind, sehr schnell. Es ist auch gezeigt worden, dass eine Temperaturerhöhung die Entwickelung beschleunigt. Bei *Habrobracon* vollzieht sich der normale Entwickelungszyklus in etwa 20 Tagen, bei einer Temperaturerhöhung (maximum 33—36°) dagegen in nur 7 Tagen. Für die Entwickelung ist weiter die Generationsfolge des Wirtes von grosser Bedeutung.

Die Feinde der Braconiden sind in erster Linie unter den Schlupfwespen zu finden, wobei sowohl die gerade auf ihrem Brut lebenden Hyperparasiten als die gleichzeitig mit den Braconidenlarven im Wirte lebenden anderen Parasiten, die sog. Coparasiten, beträchtliche Vernichtungen hervorrufen. Von typischen Hyperparasiten sind wenige bekannt (*Mesochorus* in *Meteorus*, *Hemiteles* und *Pezomachus* in *Microgasterinen*), aber um so häufiger sind die Coparasiten. Vögel und andere Insektenfresser, die von Eiern, Raupen und Puppen leben, vernichten auch die in diesen liegenden Parasiten.

Über die wirtschaftliche Bedeutung der Brackwespen sind die Ansichten geteilt. In einigen Fällen sind sie jedenfalls mit gutem Resultat gegen Schädlingsverheerungen gebraucht worden.

Die Gruppe der Braconiden umfasste früher eine Reihe von heterogenen Elementen, die von den meisten Forschern jetzt abgetrennt worden sind. So werden neuerdings die *Aphididen* und *Paxylommatiden* als besondere Familien betrachtet. Unter den Braconiden im engeren Sinne scheinen die *Exodonti* Wesm. eine Sonderstellung einzunehmen, und einige Autoren (V i e r e c k) haben versucht sie aus der Familie zu entfernen, was jedoch kaum als völlig motiviert erscheint. Eine andere auch schon von W e s m a e l abgesonderte Grossgruppe *Cyclostomi* ist weniger gut begrenzt, und unter den übrigbleibenden *Polymorphi* stellt es sich noch schwieriger gute Grossgruppen zu bilden. Unter den *Polymorphi* haben wir wahrscheinlich die ursprünglichsten der rezenten Braconiden zu suchen.

In der nachfolgenden Bearbeitung habe ich die *Cyclostomi*, mit Ausnahme der Gattungen *Bracon* und *Habrobracon*, behandelt. Diese Gattungen wurden bis auf weiteres um Synonyme zu vermeiden ausgeschlossen, denn F a h r i n g e r ist gegenwärtig bei seiner Monographie gerade mit ihnen beschäftigt.

Sectio Cyclostomi Wesm.

Diese Gruppe ist hauptsächlich durch den stark vertieften oder ausgerandeten Clypeus, wodurch die Mundöffning fast kreisförmig

wird, gekennzeichnet. Der Hinterkopf ist öfters gerandet. Die Flügel haben fast immer drei Cubitalzellen, von welchen die zweite rektangulär ist. Der Hinterleib ist öfters sessil mit ± deutlich getrennten Segmenten.

Die Gruppe *Cyclostomi* wird von einigen Autoren in mehrere Subfamilien zerlegt, während andere wie Handlirsch und Fahringer hierin nur eine einzige Unterfamilie sehen. Ich folge dem Beispiele Thomsons und Ashmeads und teile diese Gruppe in drei Subfamilien, die sich, soweit es mir bekannt ist, scharf und ohne Übergänge voneinander sondern. Diese Subfamilien folgen unten in der üblichen Reihenfolge, obgleich die mit weniger reduziertem Adernetz der Flügel versehenen *Rhogadinen* etwas ursprünglicher als die anderen zu sein scheinen.

Übersicht der Subfamilien:

1. Hinterflügel mit sehr kurzer Brachialzelle und ohne Nervus recurrens. Scheitel hinten ungerandet. Nervulus im Vorderflügel interstitial. Subfam. *Braconinae*.
— Brachialzelle im Hinterflügel lang; Nervus recurrens oft vorhanden. Scheitel hinten ± gerandet. Nervulus im Vorderflügel fast immer postfurcal. . . . . 2.
2. Nervus parallelus der Vorderflügel entspringt unter der Mitte der 2. Discoidalzelle. Schienen mit ziemlich langen Spuren. Flügellose Formen kommen bisweilen vor. Subfam. *Rhogadinae*.
— Nervus parallelus der Vorderflügel entspringt ober der Mitte der 2. Discoidalzelle. Schienen mit kurzen Spuren. Flügellose Formen sehr selten. Subfam. *Spathiinae*.

Subfam. Braconinae.

Durch die kurze Brachialzelle der Hinterflügel, die höchstens ein Drittel des Abstandes bis zu dem Verzweigungspunkt des Mediannerven einnimmt, scharf gekennzeichnet.

Übersicht der Gattungen:

1. Radialzelle der Vorderflügel kurz, endet zwischen Randmal und Flügelspitze. *Vipio* Latr.

— Die Radialzelle reicht bis an die Flügelspitze . . . 2.
2. 1. Fühlerglied doppelt so lang wie breit. Innenseite der Discoidalzelle kaum länge als die Aussenseite. *Iphiaulax* Först.
— 1. Fühlerglied wenig länger als breit. Innenseite der Discoidalzelle fast doppelt so lang wie die Aussenseite 3.
3. 3—4. Fühlerglied unten ausgeschnitten. Kopf ± kubisch mit eingedrückter Stirn. *Coeloides* Wesm.
— 3—4. Fühlerglied unten nicht ausgeschnitten. Kopf quer mit ebener Stirn . . . . . 4.
4. 2. Cubitalzelle unten von der Länge der dritten, zweimal so lang wie hoch. *Bracon* Fabr.
— 2. Cubitalzelle unten halb so lang wie die dritte, kaum länger als hoch. *Habrobracon* Ashm.

Vipio Latr.

Übersicht der Arten:

1. Segment 2 mit abgesetztem glattem Mittelfeld. Clypeus an den Seiten mit einem Haarpinsel (Subg. *Vipio* s. str.) . . . . . 2.
— Segment 2 ohne Mittelfeld. Clypeus an den Seiten ohne Haarpihsel (Subg. *Glyptomorpha* Holmgr.) . . 3.
2. Mediansegment runzlig. Hüften und Trochanteren schwarz. — Mittel- und Südeuropa. (*nominator* F.)
— Mediansegment glatt. Hüften und Trochanteren gelb. *appellator* Nees.
3. Bohrer kaum von Hinterleibslänge. Hinterleib ganz gelb. — Mittel- und Südeuropa. (*castrator* F.)
— Bohrer länger als der Körper. Hinterleib mit schwarzen Flecken an den Seiten. *variegatus* Boh.

Subg. *Vipio* s. str.

1. V. appellator Nees. ♀.

Lebensweise: Kommt auf Sanddünen vor.

Verbreitung. *Kl.* Kexholm (J. S.) — Schweden, Mittel- u. Südeuropa.

Subg. *Glyptomorpha* Holmgr.

2. V. (Gl.) variegatus Boh. (*guttiventris* Thoms.) ♂, ♀. 1927. R. Krogerus Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 2. 47.

Lebensweise: Ist ein Bewohner der Sanddünen, wo R. Krogerus ein Weibchen fand, das eine Larve von *Cneorhinus geminatus* (Col.) anstach. Ist auch aus *Oberea erythrocephala* (Fahringer) gezogen worden.

Verbreitung: *Ik.* Terijoki (R. K., R. Fs., P. Suomalainen), Nykyrka, Pyhäjärvi (R. K.), Metsäpirtti (R. Fs., M. H.); *Kl.* Salmi (A. W.) — Schweden, Deutschland (Mecklenburg).

Iphiaulax Först.

Übersicht der Arten:

1. Fühlerglied 1 an der Basis und Spitze mit zahnartigen Fortsätzen; Basis gerandet. Stirn ausgehöhlt. Segment 2 mit glattem Mittelfeld. (Subg. *Atanycolus* Först.) . . . . . 2.
— Fühlerglied 1 ohne zahnartige Fortsätze, an der Basis nicht gerandet. Stirn nicht deutlich ausgehöhlt, nur mit Rinne. . . . . 5.
2. Segment 2—4 runzlig gestreift. *sculpturatus* Thoms.
— Segment 2—4 glatt und glänzend. . . . . 3.
3. Notauli deutlich. Kopf unten ± gelb. — Schweden, Mittel- u. Südeuropa. (*initiator* Nees.)
— Notauli kaum merkbar. Kopf schwarz, bisweilen mit gelben Augenrändern . . . . . 4.
4. Kopf fast kubisch. Hintertarsenglied 4 an der Basis stark verschmälert, kaum länger als breit. Segment 1 ± rot. *heteropus* Thoms.
— Kopf quer. Hintertarsenglied 4 an der Basis kaum verschmälert, 1 $^1/_2$ mal so lang wie breit. Segment 1 dunkel. *denigrator* L.

5. Segment 2 mit deutlichem Mittelfeld (Subg. *Ipobracon* Thoms.) . . . . . 6.
— Segment 2 ohne Mittelfeld . . . . . 9.
6. Segment 3—4(5) an der Basis mit tiefer Querfurche. Hinterleib an der Spitze, oft auch an der Basis schwarz. 7.
— Nur Segment 2 an der Basis mit Querfurche. Hinterleib ganz rot . . . . . 8.
7. Segment 5 an der Basis mit Querfurche. Cubitalquerader 1 von der rücklaufenden Ader getrennt. Bohrer von Hinterleibslänge . . . . . *rector* Thunb.
— Segment 5 ohne Querfurche. Cubitalquerader 1 mit der rücklaufenden Ader incident. Bohrer so lang wie Thorax und Hinterleib zusammen. *borealis* n. sp.
8. Hypopygium nicht über die Hinterleibsspitze reichend. Endrand von Segment 2 in der Mitte kaum ausgebuchtet. Bohrer kaum länger als der Hinterleib. *obscuripennis* Thoms.
— Hypopygium die Hinterleibsspitze überragend. Endrand von Segment 2 winklig ausgebuchtet. Bohrer von Körperlänge. *nigrator* Zett.
9. Hinterleibssegmente an der Basis ohne tiefe Suture. (Subg. *Cyanopterus* Hal.) *flavator* Fabr.
— Hinterleibssegmente an der Basis mit tiefen, krenulierten Suturen. (Subg. *Iphiaulax* s. str.). *impostor* Scop.

Subg. *Atanycolus* Först.

1. I. (A.) ? sculpturatus Thoms. ♂.

Das einzige Exemplar, das ich zur Verfügung habe, weicht von der Beschreibung des *sculpturatus* durch etwas andere Skulptur des Hinterleibs und gelbgerandete Augen ab. Das zweite Segment ist an den Seiten, das 3—4. Segment auf der Mitte mit wenigen starken Runzeln versehen. Durch die hellgerandeten Augen gleicht das Exemplar *iwanovi* Kok., weicht aber von dieser Art durch vorhandene, wenn auch schwache Notauli ab.

Verbreitung: *Kl.* Salmis (F. W.). — Südeuropa, Sibirien.

2. I. (A.) denigrator L. ♀.

Lebensweise: Die Art ist Schmarotzer bei den Bockkäfern *Rhagium mordax* und *Rh. inquisitor.* Als Wirt wird noch *Anthaxia morio* (Col.) erwähnt (Perris). R. Krogerus hat das Tier aus *Tetropium fuscum* (Col.) gezogen.

Verbreitung: *Ab.* Karislojo (W. H.); *N.* Lappvik (R. Fr.); *Kl.* Impilahti, Valamo (R. K.); *Oa.* „Bothn. or." (c. W.); *Sb.* Leppävirta (J. A. P.), Kuopio (Levander);*Ok.* Suomussalmi (O. S.). — Ganz Europa.

3. I. (A.) heteropus Thoms. (? *Neesi* Marsh.) ♀.

Die Beschreibung von *Neesi,* bei welchem das Mittelfeld des 2. Segments mit Spuren von Längsstreifen versehen und das erste Segment rot ist, stimmt gut zu der Beschreibung von *heteropus,* weshalb eine Identität der beiden vielleicht möglich ist.

Lebensweise: *I. Neesi* Marsh. ist aus den Käfern *Poecilonota variolosa, P. rutilans, Acanthocinus aedilis* und *Criocephalus rusticus* sowie der Sesiide *Sesia vespiformis* gezogen worden.

Verbreitung: *St.* Yläne (J. S.). — Schweden, Russland. (*S. Neesi* kommt fast in ganz Europa und Westasien vor).

Subg. *Ipobracon* Thoms.

4. I. (Ip.) nigrator Zett. ♀.

Variabilität: Hinterleib gewöhnlich ganz gelb; bei einigen Exemplaren ist jedoch das erste Segment angedunkelt.

Verbreitung: *N.* Pärnå (R. Fs.); *Ta.* „Tavastia" (Hjelt), Hattula (L. v. E.); *Oa.* „Bothn. or." (c. W.); *Ok.* Hyrynsalmi (W. H.)

5. I. (Ip.) obscuripennis Thoms. ♀.

Diese Art steht der vorigen sehr nahe und es scheint mir fraglich, ob wir es hier mit einer selbständigen Art zu tun haben. Auch die von Marshall beschriebene, von Nordeuropa erwähnte *Konowi* scheint nach der Beschreibung zu urteilen *nigrator* sehr nahe zu stehen.

Lebensweise: Von M. Hellén auf *Angelica*-Blüten angetroffen.

Verbreitung: *Ab.* Nystad (M. H.); *Oa.* „Bothn. or." (c. W.); *Sb.* Kuopio (A. W.). — Nord- u. Mitteleuropa.

6. I. (Ip.) rector Thunb. (*melanurus* Thoms.) ♂, ♀.

Verbreitung: *Kl.* Kirjavalahti (B. P.); *Ob.* Rovaniemi (R. Fr.). — *Kon.* Kivatsch (Inberg). — Nord- u. Mitteleuropa, Sibirien.

7. I. (Ip.) borealis n. sp. ♂, ♀.

♀. Kopf glänzend, quer. Schläfen etwa so lang wie die Augen breit. Stirn mit Längsfurche. Fühler etwas kürzer als der Körper, 36-gliedrig. Die mittleren Glieder um ein Viertel länger als breit.

Thorax glänzend. Notauli vorn angedeutet. Querfurche vor dem Schildchen nicht krenuliert. Mediansegment allmählich herabfallend mit zerstreuten weissen Haaren. Beine dünn behaart. Flügel rauchfarben, über die Hinterleibsspitze weit hinausragend. Radius geschwungen. Rücklaufende Ader mit der ersten Cubitalquerader interstitial. Stigma bräunlich.

Hinterleib eiförmig, etwas länger als der Thorax. Segment 1 breit dreieckig, etwas kürzer als hinten breit, mit zwei Längsfurchen und einer dreieckigen Vertiefung hinten auf der Mitte. Segment 2 hinten fast doppelt so breit als lang, beiderseits mit einem Eindruck. Das dreieckige Mittelfeld reicht bis zum $^2/_3$ des Segments. Die folgenden Segmente allmählich kürzer, glatt wie die vorhergehenden. Segment 4 von dem fünften nicht durch eine tiefe Sutur getrennt. Hypopygium etwas über die Hinterleibsspitze hinausragend. Bohrer fast so lang wie Kopf und Thorax zusammen. — Körperlänge 4 mm.

Schwarz. Tarsen dunkelbraun. Hinterleibssegmente 2—4 gelbrot, 1 und Endsegmente dunkelbraun. Bauchfalte gelbrot.

♂ stimmt im allen Wesentlichen mit ♀ überein. Die Farbe des Hinterleibs etwas dunkler, so dass nur Segment 2 und die Seiten von 3 heller sind.

Die Art steht vielleicht *rector* Thunb. am nächsten; die Unterschiede sind in der Bestimmungstabelle angegeben. Sie gleicht auch *obscuripennis* Thoms. ziemlich viel, ist jedoch kleiner und hat einen längeren Bohrer. Sutur zwischen Segment 3 und 4 viel stärker ausgeprägt und Hinterleib nur in den Mitte gelb.

Fundorte: *Ok.* Suomussalmi (O. S.); *Ks.* Kuusamo (R. Fr.).

Subg. *Cyanopterus* Hal.

8. I. (C.) flavator Fabr. ♀.

Lebensweise: Als Wirte sind Arten der Käfergattungen *Pogonochaerus* und *Hesperophanes* angegeben worden.

Verbreitung: *Al.* Hammarland (R. Fr.), Finström (Hk. L.); *Ab.* Karislojo (Inberg); *Ta.* Tavastehus (T. G.); *Kl.* Kirjavalahti (B. P.); *Oa.* „Bothn. or." (c. W.); *Om.* Haapavesi (Helenius); *Ob.* Uleåborg: Warjakka (W. N.); *Ok.* Suomussalmi (O. S.). — Mittel- und Südeuropa.

Subg. *Iphiaulax* s. str.

9. I. (Iph.) impostor Scop. ♂, ♀.

Variabilität: Bei der Nominatform ist der Thorax ganz schwarz, bei ab. *pictus* Kaw. teilweise rot.

Lebensweise: Die Art schmarotzt bei den Käfern *Plagionotus arcuatus, Monochamus sutor, Acanthocinus aedilis* und *Saperda populnea* (Seyrig).

Verbreitung: *Ab.* Pargas (O. M. R.), Nagu (R. Fs, Anttila), Lojo (Inberg, Hk. L.); *N.* Helsinge (R. Fs.); *Ta.* „Tavastia" (Hjelt); *Oa.* „Bothn. or." (Mäklin, c. W.); *Om.* Kalajoki, Laihela (Inberg); *Ob.* Uleåborg (W. N.). — *Kol.* Petrosawodsk (A. S.). — Europa, Algier, West- u. Nordasien.

Coeloides Wesm.

Diese Gattung ist in beiden Geschlechtern durch die unten ausgebuchteten Geisselglieder 1—2 und den fast kubischen Kopf hinreichend gekennzeichnet. Die von Kokujew aufgestellte *Syntomomelus* ist betreffs dieser Merkmale ähnlich gebaut und wird deshalb unten nur als Untergattung betrachtet. — Von *Coeloides* sind aus Schweden mehrere schwierig zu unterscheidende Arten, die ich nicht kenne, erwähnt, weshalb in der nachfolgenden Bestimmungstabelle nur die in Finnland angetroffenen Arten berücksichtigt worden sind. — Die Arten scheinen alle bei *Ipiden* (Col.) zu schmarotzen.

Übersicht der Arten:

1. Segment 2 und 3 durch eine starke, krenulierte Sutur getrennt. Tergit 1 und 2 nebst der Hälfte von 3 scharf runzlig. Radius entspringt hinter der Mitte des Stigmas (Subg. *Syntomomelus* Kok.) *rossicus* Kok.
— Segment 2 und 3 durch eine schwache nicht krenulierte Sutur getrennt. Hinterleib glatt oder in der vorderen Hälfte schwach runzlig. Radius entspringt aus oder vor der Mitte des Stigmas (Subg. *Coeloides* s. str.). 2.
2. Segment 1—2 mit einigen Runzeln. Radius entspringt aus dem inneren Drittel des langgestreckten Stigmas. Bohrer kürzer als der Körper. Beine und Hinterleib ganz gelb. *stigmaticus* n. sp.
— Segment 1—2 ganz glatt. Radius entspringt aus der Mitte des Stigmas. Bohrer länger als der Körper. Beine und Hinterleib gewöhnlich ± verdunkelt. *abdominalis* Zett.

Subg. *Syntomomelus* Kok.

1. C. (S.) rossicus Kok. ♀.

Die beiden vorliegenden Stücke, die in der Grösse von einander beträchtlich abweichen, stimmen gut zu der ausführlichen Beschreibung Kokujews.

Verbreitung: Ein Exemplar ohne näher angegebenen Fundort (vielleicht H:fors) ist von W. Nylander, ein zweites in Suomussalmi (*Ok.*) von O. Sorsakoski gefunden worden. — Mittel-Russland.

Subg. *Coeloides* s. str.

2. C. (C.) stigmaticus n. sp. ♂, ♀.

♀. Kopf glatt und glänzend, hinter den Augen etwas verengt. Schläfen etwa $^3/_4$ der Augenbreite. Fühler von Körperlänge. Glied 3 kaum länger als 2 und wenig kürzer als 4. Glied 5 etwa 2 $^1/_2$ Mal so lang wie breit, die folgenden dann allmählich kürzer. Glied 4 und 5 unten etwas ausgebuchtet. Stirn etwas eingedrückt, mit Mittelfurche.

Thorax glatt und glänzend. Notauli hinten schwächer entwickelt, vorn deutlich. Mediansegment ohne Felderung und Kiele. Flügel schwach getrübt. Stigma lang und schmal, so breit wie 1. Abschnitt der Radialader. 2. Cubitalzelle oben 1 $^1/_2$ Mal so lang wie 2. Cubitalquerader. Aderverlauf und Beine sonst wie bei *abdominalis*.

Hinterleib fast so lang wie Kopf und Thorax zusammen, auf den beiden ersten Segmenten mit weitläufigen kurzen Längsrunzeln. Erstes Segment so lang wie hinten breit, beiderseits mit tief eingedrückter Längsfurche. Segment 2 über doppelt so lang wie breit, hinten in der Mitte etwas ausgerandet. Bohrer fast so lang wie Kopf und Thorax zusammen.

Schwarz. Augenränder und Kopf unterhalb der Fühler gelb. Taster, Mesosternum, Hinterleib und Beine gelb. — Länge 4.5 mm.

♂. Gleicht dem ♀. Das Stigma ist noch länger und etwas breiter, weshalb 1. Abschnitt der Radialader etwas kürzer als die Breite des Stigmas wird. Erstes Hinterleibssegment etwas angedunkelt.

Steht *abdominalis* am nächsten. Ausser den in der Bestimmungstabelle angeführten Unterschiede mögen noch die etwas längeren Mittelglieder der Fühler und das hinten ausgerandete Segment 2 erwähnt werden.

Fundorte: Ein Weibchen wurde von mir in Terijoki (*Ik.*) $^{18}/_8$ 27 in einem Garten, ein Männchen in Nord-Russland: Archangelsk $^{11}/_7$ 14 gefangen.

3. C. (C.) abdominalis Zett. ♂, ♀.

1927. R. Krogerus Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 2. 47.

Die Art variiert viel in der Farbe, weshalb es wohl fraglich ist, ob *scolyticida* Wesm. von ihr verschieden ist.

Verbreitung: *Ab.* Nystad (W. H.); *N.* Kyrkslätt (R. Fr.); *Ka.* Viborg (W. H.); *Ik.* Terijoki (R. Fs., W. H.); *St.* Karkku (W. H.); *Ta.* Pälkäne (W. H.), Hollola (J. S.); *Sa.* Ruokolahti (Helenius); *Sb.* Tuovilanlahti (Lundström), Pielavesi (J. A. P.); *Oa.* „Bothn. or." (c. W.); *Om.* G. Karleby (Hellström); *Ok.* Suomussalmi (W. H.); *Ks.* Kuusamo (R. Fr.). — *Kon.* „Car. ross." (A. G.); *Lkem.* „Lapp. ross." (J. S.), Kantalahti (J. S.). — Nord- und Mitteleuropa.

Subfam. Rhogadinae.

Ich fasse diese Subfamilie in demselben Sinne wie Thomson und Ashmead, nach denen hierzu die Gruppen *Exothecini, Rhyssalini, Doryctini, Rhogadini* und *Hecabolini* zu stellen sind. Von diesen Gruppen vereinige ich die drei ersteren zu einem Tribus. Die Exothecinen werden gewöhnlich durch ungerandeten Scheitel getrennt, ein schwierig zu konstatierendes Merkmal, das sich kaum zur Sonderung von Triben eignet. Die Doryctinen sind durch den fast kubischen Kopf gekennzeichnet, sonst aber den Rhyssalinen recht ähnlich. Wenn man auf die Form des Kopfes so viel Gewicht lege, dann würde man für einige Braconinengattungen (*Iphiaulax*, *Coeloides*) auch ein besonderes Tribus errichten müssen.

Übersicht der Triben:

1. Flügel mit 3 Cubitalzellen. Schenkel lang und schlank 2.
— Flügel mit 2 Cubitalzellen. Schenkel kurz, verdickt. *Hecabolini.*
2. Segment 2 und 3 durch eine tiefe Sutur voneinander getrennt. Die drei ersten Segmente fast immer mit Mittelkiel. Mediansegment mit langem hinten sich nicht verzweigendem Mittelkiel. Körper fast ganz runzlig. — ♀. Bohrer sehr selten über die Hinterleibsspitze hinausragend. *Rhogadini.*
— Segment 2 und 3 meistens voneinander undeutlich getrennt. Nur das erste Segment mit einem ± deutlichen Mittelkiel. Mediansegment mit hinten sich verzweigendem Mittelkiel. Körper mit Ausnahme der ersten Hinterleibssegmente meistens glatt und glänzend. — ♀. Bohrer hervorstehend. *Rhyssalini.*

Tribus Rhogadini.

Ich fasse diese Gruppe in demselben Sinne wie Ashmead, und stelle die Gattung *Clinocentrus* Hal. zu den Rhyssalinen. Die

übrigen Gattungen scheinen alle einander ziemlich nahe zu stehen. Sie sind ausser den in obenstehender Bestimmungstabelle angeführten Merkmalen durch queren, hinter den Augen ± verengten Kopf und deutlich gerandeten Scheitel gekennzeichnet.

Übersicht der Gattungen:

1. Sutur zwischen Segment 2—3 fehlt. Hinterleib von der Seite her zusammengedrückt. *Petalodes* Wesm.
— Sutur zwischen Segment 2—3 deutlich. Hinterleib depress. . . . . 2.
2. Glied 3 der Kiefertaster geschwollen. — ♀. Bohrer beinahe von der Länge des Hinterleibs. *Pelecystoma* Wesm.
— Glied 3 der Kiefertaster gewöhnlich. — ♀. Bohrer kurz. . . . . 3.
3. 1. Abschnitt der Radialader länger als 2. — ♀ Fühler mit weissem Ring. *Heterogamus* Wesm.
— 1. Abschnitt der Radialader kürzer als 2. — ♀. Fühler ohne weissen Ring. . . . . 4.
4. Die Spuren der Hinterschienen wenigstens $^1/_3$ der Länge des Metatarsus erreichend. Radius der Hinterflügel fast immer deutlich, nach aussen vom Flügelvorderrande divergierend. Kopf ohne gelben äusseren Augenrand. Mesopleuren runzlig oder glänzend. *Rhogas* Nees.
— Die Spuren der Hinterschienen höchstens $^1/_4$ der Länge des Metatarsus erreichend. Radius der Hinterflügel sehr schwach entwickelt mit dem Vorderrand parallel. Kopf oft mit gelbem Aussenrand. Mesopleuren matt, fein skulptiert. *Aleiodes* Wesm.

Petalodes Wesm.

1. P. unicolor Wesm. ♀.

Lebensweise: Die Lebensgewohnheiten dieser Art gleichen denen von *Rhogas*. Das Weibchen legt seine Eier in junge Schmetterlingsraupen, und die Schlupfwespenlarve wohnt hier bis zum letzten Hautwechsel der Wirtlarve, worauf sie ihren

Rücken durchbohrt und somit ins Freie gelangt. Als Wirte werden *Pygaera pigra*, *Heterogenea limacodes*, *Hydriomena fuscata* und *Xanthia* sp. erwähnt. — In Finnland hat A. Nordman das Tier aus einer *Teleia*-Art gezogen.

Verbreitung: *N.* Tvärminne (Nordman); *Sa.* Rantasalmi (A. W.); *Ob.* Övertorneå (R. Fr.) — *Kol.* „Car. ross.« (A. G.). — Schweden, England, Belgien, Österreich.

Pelecystoma Wesm.

Von dieser Gattung sind zwei Arten in Mitteleuropa angetroffen worden: *P. lutea* Wesm. und *P. tricolor* Wesm. Beide sind aus *Cochlidion limacodes*, die erstere noch aus *Papilio machaon* gezüchtet worden.

Heterogamus Wesm.

1. H. dispar Curt. ♂, ♀.

Lebensweise: Diese Art ist noch nicht gezüchtet worden. Nach Morley fliegt das Tier nur nach der Dämmerung gleichwie manche andere gelbfarbige Schlupfwespen.

Verbreitung: *St.* Yläne (J. S.); *Ta.* Hattula (L. v. E.); *Sb.* Kiuruvesi (J. A. P.). — Schweden, England, Belgien, Deutschland.

Rhogas Nees.

Bei dieser Gattung, wie bei *Aleiodes*, vollzieht sich die ganze Entwickelung der Schlupfwespe innerhalb des Wirtes, das eine junge Schmetterlingsraupe ist. Wenn der Schmarotzer seine volle Körpergrösse erreicht hat, stirbt die Wirtlarve, und die vollgebildete Schlupfwespe bohrt sich durch die vertrocknete harte Larvenhaut, (gewöhnlich aus dem Rücken einer der letzten Segmente) aus. Einige Arten machen sich einen Kokon innerhalb der dürren Larvenhaut, bei anderen Arten dagegen dürfte eine solche fehlen. Die Entwickelungszeit der Schlupfwespe variiert von drei Wochen bis neun Monate oder noch länger.

Übersicht der Arten:

1. Augen gross, innen ausgerandet. Wangen kaum $^1/_3$ so lang wie die Augen . . . . . 2.
— Augen kleiner, innen nicht ausgerandet. Wangen wenigstens halb so lang wie die Augen . . . . . 12.
2. Stigma hell. Hinterflügel mit Nervus recurrens. — Schweden, Mitteleuropa. (*pulchripes* Wesm.)
— Stigma dunkel. Hinterflügel ohne Nervus recurrens 3.
3. Hintertarsenglied 5 ebenso lang wie 2. Punktaugen gross, ihr Abstand von den Augen kleiner als der Durchmesser einer Punktauge . . . . . 4.
— Hintertarsenglied 5 viel kürzer als 2. Punktaugen klein, ihre Entfernung von den Augen grösser als der Durchmesser einer Punktauge . . . . . 7.
4. Nervulus aus der Mitte der Brachialzelle ausgehend. Mesonotum rot. *cruentus* Nees.
— Nervulus vor der Mitte der Brachialzelle ausgehend. Mesonotum schwarz . . . . . 5.
5. Hinterleibssegmente 1—2 mit starken Längsrunzeln. *rugulosus* Nees.
— Hinterleibssegmente 1—2 punktiert. . . . . 6.
6. Mesonotum glänzend mit tiefen Notaulen. Hinterflügel mit gut ausgebildeter Radialader. *dissector* Nees.
— Mesonotum matt mit schwach entwickelten Notaulen. Hinterflügel mit kaum wahrnehmbarer Radialader. *heterogaster* Wesm.
7. Nervulus aus der Mitte der Brachialzelle ausgehend. 8.
— Nervulus vor der Mitte der Brachialzelle ausgehend. 9.
8. Mesonotum glänzend, sehr fein punktiert. — Fast ganz Europa. (*reticulator* Nees.)
— Mesonotum matt, dicht punktiert. *medianus* Thoms.
9. Hinterleib und Beine rot. Segment 3 am Ende und die folgenden Segmente glänzend glatt. . . . . 10.
— Hinterleib und Beine schwarz. Alle Hinterleibssegmente punktiert, matt. *morio* Reinh.
10. Hinterleib überall stark, auf den letzten Segmenten lang abstehend behaart. *hirtus* Thoms.

— Hinterleib nur an der Basis etwas länger behaart. . 11.
11. Kopf nach hinten stark verschmälert. Die mittleren Fühlerglieder länger als breit. *unipunctator* Thnbg.
— Kopf nach hinten kaum verschmälert. Die mittleren Fühlerglieder quadratisch. *rufipes* Thoms.
12. Hinterleib ± rot.. . . . . 13.
— Hinterleib ganz schwarz. *Freyi* n. sp.
13. Drittes Lippentasterglied 4 mal so lang wie dick, wenig kürzer als das zweite. Taster schwärzlich. *alpinus* Thoms.
— Drittes Lippentasterglied etwa 2 mal so lang wie dick, um $^1/_3$ kürzer als das zweite. Taster rot. . . . 14.
14. Geisselglied 1 länger als breit, die folgenden quadratisch. — ♀. Bohrerklappen etwa 4 mal so lang wie breit. — ♂. Segment 3 bis zur Mitte gerunzelt. *dimidiatus* Spin.
— Geisselglied 1 quadratisch, die folgenden quer. — ♀. Bohrerklappen 3 mal so lang wie breit. — ♂. Segment 3 bis zur Spitze gerunzelt. *grassator* Thnbg.

1. R. rugulosus Nees. ♂, ♀.

Variabilität: Hinterleib bei der Nominatform schwarz; bei ab. *pictus* Kok. ♀. sind die beiden ersten Segmente grösstenteils rot. Thomson erwähnt eine Aberration mit rotem Querband auf dem ersten Segmente und noch eine andere, wo die drei ersten Segmente rot sind, das dritte jedoch an der Basis mit einem abgebrochenen schwarzen Querband.

Lebensweise: Aus *Acronycta*-Arten nicht selten gezogen. Als Wirte werden noch *Clidia geographica* (Moczary) und *Arsilonche albovenosa* (Lyle) erwähnt.

Verbreitung: *Al.* „Aland" (Sievers); *Ab.* Pargas (O. M. R), Nystad (W. H.), Sammatti (R. Fr.); *N.* H:fors (W. N.); *Ka.* S:t Johannes (Lönnfors); *Ta.* Hattula (L. v. E.); *Oa.* „Bothn. or." (c. W.); *Ok.* Suomussalmi (O. S.). — Schweden, Deutschland, England, Österreich, Belgien, Russland.

2. R. dissector Nees. ♂, ♀.

Verbreitung: *Ab.* Lojo (R. Fs.), Bjärnå (W. H.). — Schweden, Mitteleuropa.

3. R. cruentus Nees. (*cruentator* Thoms.) ♂, ♀.

Variabilität: Bei der Nominatform ist der Thorax grösstenteils und noch die beiden ersten Segmente rot. Bei ab. *nigromaculata* m. ♀ ist das Mesonotum vorn und Segment 1 an der Basis schwarz, bei ab. *basalis* m. ♀ ist das Mesonotum und Segment 1 rot, bei ab. *rufofasciata* m. ♂ ist das Mesonotum in der vorderen Hälfte und das erste Segment am Spitzendrittel rot.

Lebensweise: Aus *Dianthoecia cucubali* (Marshall) gezogen.

Verbreitung: *Ab.* Karislojo (R. Fs.); *Ik.* Räisälä (W. H.); *Ta.* Hausjärvi (Bj. Wasastjerna); *Kl.* Kexholm (J. S.), Hiitola (L. v. E., S. Sahlberg). — Schweden, Mitteleuropa.

4. R. heterogaster Wesm. ♂, ♀.

Wird von den Autoren zur Gattung *Aleiodes* geführt, mit der die Art die schwach entwickelte Radialader der Hinterflügel gemeinsam hat. In der Mehrzahl der Merkmale ist sie jedoch mit *Rhogas* verwandt, warum ich sie hier gestellt habe.

Lebensweise: Von mir in Eichenhainen gekätschert worden.

Verbreitung: *Ab.* Karislojo (W. H.); *N.* Ekenäs: Hästö (W. H.); H:fors (W. N.); *Kl.* Sordavala (L. v. E.); *Kb.* Kontiolahti (F. W.). — Schweden, Deutschland, Belgien.

5. R. medianus Thoms. ♂.

Das Männchen dieser Art ist früher nicht bekannt, weshalb ich mit einigem Bedenken das einzige zu meiner Verfügung stehende Exemplar hierher stelle. Das Stück nimmt in einigen Hinsichten eine Sonderstellung unter den Rhogadinen ein, stimmt aber mit den von Thomson für *medianus* ♀ gegebenen Merkmalen recht gut überein.

Schwarz. Fühler mit Ausnahme der Oberseite des ersten Gliedes, Prothorax mit Ausnahme des Rückens, Beine mit Ausnahme der Spitzen der Hinterschenkel und Hinterschienen sowie aller Klauenglieder gelb. Segment 1 gelb mit einem grossen dreieckigem das Ende des Segments erreichenden schwarzen Makel, Segment 2 und Vorderhälfte von 3 gelb.

Mediansegment mit äusserst schwachem, Hinterleibssegmente fast ohne Mittelkiel. Cubitalader kurz, hinter der zweiten Cubi-

talzelle fast verschwunden. Segment 1 etwas länger als breit. Segment 4—6 mit auffallender, dichter grauer Behaarung, in der Mitte mit glänzend glatter durchgehender Längslinie.

Verbreitung: Ein Exemplar von M. Hellén in Nystad: Hango $^{7}/_{8}$ 1917 erbeutet.

6. R. hirtus Thoms. ♂.

Durch den stark behaarten Körper (besonders Hinterleib) von den verwandten Arten leicht abzusondern. Das Weibchen ist noch nicht bekannt.

Variabilität: Bei der Nominatform sind die beiden ersten und noch die Basis von Segment 3 rot. Die Schenkelspitze ist schwarz. — Bei ab. *coloratus* m. ist das dritte Segment ganz und die Basis von 4 nebst Schenkel rot.

Verbreitung: *Ta.* Tammela (Helenius); *Kl.* Kirjavalahti (B. P.), Valamo (F. W.). — Schweden: Norrland.

7. R. unipunctator Thnbg. (*irregularis* Wesm.) ♂, ♀.

1925. R. Forsius, Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 49. 65.

Variabilität: Das Männchen ist bei der Nominatform schwarz, Segment 1 an der Spitze, 2 ganz und 3 an der Basis rot. Schenkel rot. — Bei ab. *nigrescens* m. ♂ ist Segment 1 mit Ausnahme der Hinterecken, 2 am Ende und die folgenden ganz schwarz. Hinterschenkel an der Spitze schwarz.

Lebensweise: Ist aus *Hadena unanimis* (Marshall) gezüchtet worden. Forsius hat das Tier aus *Trichiocampus aeneus* und *Pteronidea* sp. gezogen. Als Hyperparasit wird *Mesochorus vittator* Hlmgr. (Morley) erwähnt.

Verbreitung: *Al.* „Åland" (Sievers, F. M.); *Ab.* Pargas (O. M. R., Ingelius), Karislojo (R. Fs.); *N.* Ekenäs (W. H.), Karis (R. Fr.), H:fors (W. N.); *Ik.* „Isthm. car." (Siltala), Metsäpirtti (W. H.); *St.* Birkkala (F. W.); *Ta.* „Tavastia" (F. M.), Tammela (Helenius), Sääksmäki, Lempäälä (F. W.); *Oa.* „Bothn. or." (c. W.). — Schweden, Mitteleuropa.

8. R. rufipes Thoms. ♂, ♀.

Eine, wie es scheint, ausschliesslich lappländische Art, die im weiblichen Geschlecht durch das rote Mesonotum und die ganz roten Beinen von den verwandten Arten zu unterscheiden ist. — Beim Männchen ist das Mesonotum schwarz, das erste Segment am Ende, das zweite ganz und das dritte ± rot.

Verbreitung: *Lkem.* Muonio (J. A. P.); *Le.* Enontekis (J. A. P., J. S.). — *Lim.* „Lapp. ross." (J. S.); *Lp.* Ponoj (R. Fr.). — Schwedisch Lappland.

9. R. morio Reinh. ♂.

Verbreitung: *N.* H:fors (W. N.) $^{15}/_{4}$ 1846. — Deutschland, Tyrolen.

In die Nähe dieser Art kommt der in Schweden und Mitteleuropa gefundene *carbonarius* Gir., der vornehmlich durch schwächere Behaarung des Körpers und kürzeres erstes Hinterleibssegment (kaum länger als am Ende breit) abgesondert wird.

10. R. dimidiatus Spin. ♂, ♀.

Variabilität: ♀. Thorax, mit Ausnahme des Mediansegments, rot. Bei ab. *ruficollis* m. ist auch das Mediansegment ganz rot. — ♂. Die Hinterleibssegmente 1—3 rot. Bei ab. *nigrobasalis* m. ist das erste Segment grösstenteils schwarz.

Lebensweise: Aus *Lasiocampa quercus, Diacrisia russula, Caradrina alsines* (Marshall), *Agrotis tritici* (Bignell, Morley) und *Orgyia splendida* (Morley) gezogen.

Verbreitung: *Ab.* Åbo (R. Fr.), Pargas (E. R., O. M. R.), Karislojo (W. H.), „Fenn. austr." (Ingelius); *N.* Hangö (Wuorentaus), Tvärminne (W. H.), Lappvik (L. v. E.), Kyrkslätt (O. M. R.), Esbo, Helsinge (W. H.), H:fors (W. N., R. Fr.); *Ta.* Tammerfors (E. Elmgren, T. G.); *Kl.* Sordavala (F. W.), Jaakkima (R Fs.). — Ganz Europa, N. Afrika.

11. R. alpinus Thoms. ♀.

Das Exemplar, das ich hierher stelle, steht *dimidiatus* ziemlich nahe. Die Körperlänge ist etwas grösser, das dritte Lippentasterglied gestreckter, der Thorax schwarz (mit Ausnahme von zwei roten Flecken am Mediansegment) und die Taster schwärzlich. Es ist ausgesprochen worden, dass wir es hier nur mit einer Rasse von *dimidiatus* zu tun haben, was ich jedoch zu bezweifeln geneigt bin.

Verbreitung: *Le.* Enontekis (J. S.). — Norwegen (Dovre).

12. R grassator Thnbg. (*flavipalpis* Thoms.) ♂, ♀.

Dem *dimidiatus* nahe stehend, im Durchschnitt jedoch etwas grösser und robuster. Fühler an der Basis stärker verdickt. Hinterschienen beim ♀ ganz rot.

Variabilität: ♀. Thorax in der Regel ganz schwarz, bei ab. *thoracicus* m. braunrot. — ♂. Segment 1 gewöhnlich ± schwarz, bei einem Exemplar jedoch ganz rot.

Lebensweise: Aus einer unbestimmbaren *Noctuide* von W. Nylander gezogen.

Verbreitung: *Al.* Sund (R. Fr.); *Ab.* Runsala (W. H.); *N.* H:fors (W. N.); *Ta.* Hattula (L. v. E.); *Sa.* S:t Michel (F. W.); *Oa.* „Bothn. or." (c. W.); *Sb.* Suonenjoki (Laitinen), Kuopio (A. W.); *Ok.* Suomussalmi (W. H.); *Ob.* Uleåborg (Wuorentaus); *Lkem.* Muonio (J. A. P.). — Schweden.

13. R. Freyi n. sp.

♂. Kopf runzlig, matt, hinter den Augen verengt. Schläfen $^3/_4$ von der Breite der Augen. Punktaugen klein, ihr Abstand von den Augen etwa doppelt so weit wie die Breite eines Punktauges. Wangen etwa so lang wie die Augenbreite. Gesicht fast querrunzlig, in der Mitte mit einem kurzen glänzenden Längskiel. Augen innen fast gar nicht ausgerandet. Fühler 41-gliedrig, Glied 3 etwa 1 $^3/_4$ so lang wie breit, 4 wenig länger als breit, die folgenden quadratisch.

Notauli schwach ausgebildet. Mesopleuren unten glatt, mit wenigen Punkten und Querriefen. Mediansegment oben runzlig mit Mittelkiel, an den Seiten glänzend.

Flügel schwach angedunkelt. Stigma schwarzbraun, dreimal so lang wie breit; die Breite so lang wie 1. Abschnitt der Radialader. Cubitalzelle 2 fast rektangulär, 1 $^1/_3$ so lang wie breit. Rücklaufende Ader im letzten Drittel der ersten Cubitalzelle inseriert. Nervulus antefurcal. Radialzelle im Hinterflügel distal erweitert.

Beine ziemlich kräftig. Hinterschenkel etwas verdickt. Hinterschienen so lang wie die Schenkel und Trochanteren zusammen. Die längere Sporn etwa $^2/_5$ von der Länge des Metatarsus. Hintermetatarsus so lang wie Glied 2 und 3 zusammen; Glied 5 = 3. Klauen nicht länger als die Pulvillen.

Hinterleib so lang wie Kopf und Thorax zusammen. Segment 1 so lang wie hinten breit, runzlig mit Mittelkiel, 2 etwas quer, um ein Viertel länger als 3, runzlig mit deutlichem Mittelkiel, Segment 3 ohne Kiel, am Ende glatt. — Länge 6 mm.

Schwarz. Mesopleuren zum Teil und Beine rot. Hüften an der Basis, äusserste Spitze der Schienen und Tarsen grösstenteils braun.

♀ unbekannt.

Die Art scheint ziemlich isoliert zu stehen. Von *heterogaster*, welche Art sie habituell gleicht, ist sie u. a. durch kleinere Punktaugen, längere Schläfen und stärkere Runzelung des Hinterleibs verschieden. Von *dimidiatus* u. Verw. unterscheidet sie sich durch den schwarzen Hinterleib und das fast ganz runzlige 3. Segment.

Die Art wird dem Custos des zoologischen Museums dr. R. Frey gewidmet.

Fundort: *Ab.* Nagu (R. Fr.).

Aleiodes Wesm.

Übersicht der Arten:

1. Mesopleuren unten und Sternum runzlig punktiert. Punktaugen gewöhnlich um das doppelte ihres Durchmessers von den Augen entfernt. Hinterleibssegmente durch tiefe Suture voneinander getrennt. Cubitalzelle 2 nach aussen nicht verengt, weniger als zweimal so lang wie hinten breit . . . . . 2.

— Mesopleuren und Sternum chagriniert, matt. Punktaugen um weniger als ihr doppelter Durchmesser von den Augen entfernt. Hinterleibssegmente durch schwächere Suture voneinander getrennt. Cubitalzelle 2 nach aussen fast immer verengt, etwa doppelt so lang wie hinten breit . . . . . 5.

2. Fühler 45—52-gliedrig, beim ♀ von Körperlänge . . 3.

— Fühler 35—42-gliedrig, beim ♀ kürzer als der Körper 4.

3. Segment 1 nicht länger als an der Spitze breit. Punktaugen um etwas weniger als ihr doppelter Durchmesser von den Augen entfernt. Hinterleib ± rot. *geniculatus* Nees.

— Segment 1 länger als an der Spitze breit. Punktau-

gen um das doppelte ihrer Durchmessers von den Augen entfernt. Hinterleib ganz schwarz. *Esseni* n. sp.

4. Kopf nach hinten verengt, Schläfen kürzer als die Augenbreite. — ♀. Erstes Segment etwa so lang wie hinten breit. Cubitalzelle 2 länger als breit. *bicolor* Spin.

— Kopf nach hinten kaum verengt, Schläfen fast so lang wie die Breite der Augen. — ♀. Erstes Segment viel kürzer als hinten breit. Cubitalzelle 2 quadratisch. *arcticus* Thoms.

5. Augen und Punktaugen wenigstens um die Länge eines Punktauges voneinander getrennt. Augen nicht besonders gross, innen nicht oder kaum ausgerandet, von den Mandibeln um mehr als die Breite der Mandibelbasis entfernt. Körper oft ± dunkel. . . . . 6.

— Augen und Punktaugen um weniger als der Durchmesser eines Punktauges voneinander entfernt. Augen gross, innen ausgerandet, von den Mandibeln etwa um die Breite der Mandibelbasis entfernt. Körper einfarbig gelb. . . . . 15.

6. Mesopleuren glänzend, glatt. *modestus* Reinh.

— Mesopleuren matt, chagriniert . . . . . 7.

7. Fühler höchstens 36-gliedrig, kürzer als der Körper. Segment 2 quer . . . . . 8.

— Fühler über 40-gliedrig, von Körperlänge oder länger. Segment 2 quadratisch . . . . . 12.

8. Radialzelle der Hinterflügel in der Mitte nicht verengt. Hinterschenkel zum grössten Teil schwarz. Die ersten Hinterleibssegmente grob runzlig. *vittiger* Wesm.

— Radialzelle der Hinterflügel in der Mitte verengt. Hinterschenkel hell, oder an der Spitze schwarz . . 9.

9. Die mittleren Fühlerglieder länger als breit. Die ersten Hinterleibssegmente schwach runzlig. Körper ± dunkel gefärbt . . . . . 10.

— Die mittleren Fühlerglieder quadratisch. Die ersten Hinterleibssegmente stark runzlig. Körper ganz hell. *ochraceus* n. sp.

10. Kopf nach hinten gerundet verengt. Farbe des Hinterleibs gelb, oder gelb und schwarz . . . . . 11.

— Kopf nach hinten geradlinig verengt. Farbe des Hinterleibs rot und schwarz oder ganz schwarz. *rossicus* Kok.

11. Hinterleibssegmente 2—3 hell. — ♀. Bohrer halb so lang wie das erste Segment. Fühler fast von Körperlänge. *testaceus* Spin.

— Hinterleibssegmente 2—3 oft an den Seiten geschwärzt. — ♀. Bohrer von der Länge des ersten Segments. Fühler deutlich kürzer als der Körper. *caudalis* n. sp.

12. Segmente 1—2 und 3 grösstenteils runzlig. Hinterleib schwarz mit gelbem Mittelfleck oder grösstenteils gelb . . . . . 13.

— Segmente 1—4 runzlig. Hinterleib schwarz oder an der Spitze ± hell . . . . . 14.

13. Kopf nach hinten gerade verengt. Körperlänge 5.5—6 mm. Hinterleib schwarz, auf der Mitte mit hellem Fleck. *nigricornis* Wesm.

— Kopf nach hinten gerundet verengt. Körperlänge 4.5—5 mm. Hinterleib gewöhnlich nur an der Basis schwarz, sonst hell. *circumscriptus* Nees.

14. Radius aus der Mitte des Stigmas ausgehend. Beine nicht besonders schlank, hell. Stigma hell. *crassipes* Thoms.

— Radius aus dem inneren Drittel des Stigmas ausgehend. Beine schlank, zum grossen Teil dunkel. Stigma schwärzlich. *linearis* n. sp.

15. Die mittleren Fühlerglieder wenig länger als breit. Hinterleib ziemlich grob längsrunzlig. Stigma gelb. Bohrerklappen schwarz. Stigma gelb. *pallidator* Thnbg.

— Die mittleren Fühlerglieder fast doppelt so lang wie breit. Hinterleib fein skulptiert, ohne Längsrunzeln. Bohrerklappen an der Basalhälfte weiss. Stigma braun, an der Basis hell. *armatus* Wesm.

1. A. geniculator Nees. ♂, ♀.

Variabilität: Die Art ist betreffs der Farbe ziemlich variabel. *Nominatform*: Segment 1—2 und Basis von 3 rot. Kopf und Thorax grösstenteils schwarz. — ab. *alternator* Nees. Thorax grösstenteils rot, sonst wie Nominatform. — ab. *rufo-*

media m. Hinterleib an der Basis und Spitze schwarz, sonst wie Nominatform. — ab. *femoralis* m. Wie die vorige, dazu noch Schenkel grösstenteils schwarz.

Lebensweise: Die Art ist aus einer ganzen Reihe Schmetterlingsgattungen wie *Odonestis, Orgyia, Hedya, Dasychira, Triphaena, Arctia, Porthesia* und *Eulepia* gezogen worden. — In Finnland ist die Art von A. Nordman aus *Orgyia antiqua* gezüchtet worden.

Verbreitung: *Ab.* Uskela (Mäklin); Karislojo (J. S., W. H.); Nystad (M. H., W. H.); *N.* Tvärminne (Nordman); *Ik.* Kivinebb (Järvi), Terijoki (W. H.); *Ta.* Hattula (L. v. E.), Padasjoki, Sysmä (W. H.); *Oa.* „Bothn. or." (c. W.). — Ganz Europa.

2. A. Esseni n. sp. ♂, ♀.

♀ Kopf runzlig, nach hinten schwach gerundet verengt. Punktaugen um das doppelte ihres Durchmessers von den Augen entfernt. Wangen so lang wie die Breite der Augen. Augen innen kaum ausgerandet. Schläfen von $^3/_4$ der Augenbreite. Fühler von Körperlänge 51-gliedrig. Alle Glieder etwa gleich lang, 1 $^1/_3$ Mal so lang wie breit.

Thorax etwas schwächer als der Kopf gerunzelt. Notauli lang und deutlich. Mesopleuren nahe der Mitte des Seitenrandes mit glattem Fleck. Mediansegment mit etwas gröberer Runzelung als das Mesonotum, und mit durchgehendem deutlichem Kiel.

Stigma hellbraun, dreimal so lang wie breit, so breit wie 1. Abschnitt der Radialader. Cubitalzelle 2 fast rektangulär, etwa um $^1/_3$ länger als breit. Brachialzelle um $^1/_3$ kürzer als die davor liegende Discoidalzelle.

Beine schlank. Spuren der Hinterschienen so lang wie die Breite des Schienenendes. Hintertarsen schlank, Glied 4 doppelt so lang wie breit. Klauen klein von der Länge des Pulvillus.

Hinterleib so lang wie Kopf und Thorax zusammen, fast ganz runzlig. Segment 3—4 am äussersten Rande, Segment 5 am Aussenhälfte und die folgenden glatter. Segment 1 etwas länger als breit mit deutlichem Mittelkiel. Segment 2 etwas

quer mit schwächerem Mittelkiel. Segment 3 etwa doppelt so lang wie breit mit kaum wahrnehmbaren Kiel. Bohrer die Hinterleibsspitze kaum überragend. — Körperlänge 6—7 mm.

Schwarz. Mund, äussere Augenränder, bisweilen auch Unterseite des Fühlerschaftes, Wangen und Prothorax zum Teil bräunlich. Beine, mit Ausnahme des bräunlichen Klauengliedes, rot. Bisweilen die äussersten Ränder der Segmente 1, 3 und 4 rötlich.

♂ gleicht sehr dem ♀. Die gelben Augenränder fast gar nicht merkbar und die Hinterhüften an der Basis etwas bräunlich.

Die Art steht *geniculatus* Nees am nächsten. Ausser den in der Bestimmungstabelle angeführten unterscheidenden Merkmalen sind noch das hellere Stigma, der schlankere Hinterleib und die etwas gestreckteren Tarsen zu nennen.

Ich habe die neue Art dem jungen, interessierten, allzu früh gestorbenen finnländischen Schlupfwespenforscher L. von Essen gewidmet.

Fundorte: *Al.* Jomala (W. H.); *Ab.* Reso (L. v. E.); *N.* Lappvik (L. v. E.); *Ik.* Räisälä (L. v. E.); *Ta.* Sääksmäki (W. H.); *Om.* Liminka (Y. W.).

3. A. bicolor Spin. (*tristis* Wesm.) ♂, ♀.

Variabilität: Eine sehr stark variable Art. — *Formen mit rotem Kopf: Nominatform.* Rot, Mediansegment und Hinterleib mit Ausnahme der Spitze schwarz. — ab. *pallidus* m. ♂. Rot, nur Mediansegment oben und 1. Hinterleibssegment oben dunkel. — *Formen mit schwarzem Kopf* (bisweilen gelbe Augenränder): ab. *elegantulus* m. ♂. Nur Mediansegment und 1. Abdominalsegment schwarz. — ab. *rufocincta* m. ♂, ♀. Mediansegment und Hinterleib an der Basis und Spitze schwarz. — ab. *tristis* Marsh. ♂, ♀. Mediansegment und Hinterleib ganz schwarz. — ab. *infuscatus* m. ♂. ♀. Wie die vorige, dazu noch Thorax oben schwärzlich. — ab. *ater* Curt. ♂, ♀. Körper mit Ausnahme des Mundes und der Beine schwarz. — ab. *zygaenae* Nees. Wie die vorige, dazu noch die Hüften schwarz.

Lebensweise: Aus den Schmetterlingen *Zygaena filipendulae* (Jordan), *Lioptilus tephrodactylus* (Jordan), *Epinephele janira* und *Polyommatus eros* (Morley) gezogen. — Bei uns ist ab.

zygaenae Nees in drei Exemplaren von A. Nordman aus *Zygaena meliloti* gezüchtet worden.

Verbreitung: *Ab.* Korpo (O. M. R.), Pargas (Nordman), Nystad (W. H.), Karislojo (J. S., R. Fs., W. H.); *St.* Björneborg (W. H.); *Ta.* Sysmä (W. H.). — *Kon.* Tolvaja (B. P.). — Fast ganz Europa, Tunis.

4. A. arcticus Thoms. ♂, ♀.

Durch den schwarzen Körper (nur Beine teilweise rot), die beim ♀ fast quadratische 2. Cubitalzelle und den kurzen Hinterleib ziemlich leicht kenntlich. Bei unserem ♀-Stück hat noch das dritte Segment einen durchgehenden Mittelkiel. — ♂ weicht vom ♀ durch längeres 1. Hinterleibssegment, längere 2. Cubitalzelle, etwas runzligeren Hinterleib mit fehlendem Kiel auf Segment 3 und etwas weniger dunkle Beine ab.

Verbreitung: *Ta.* Hattula (L. v. E.). — *Lim.* Chibinä (R. Fr.). — Schweden.

5. A. modestus Reinh. ♂, ♀.

Lebensweise: Aus *Eupithecia pimpinellata* (Reinhard), *E. nanata* (Lyle), *Eupithecia* sp. und *Macaria liturata* (Morley) gezüchtet. Bei uns hat T. Grönblom die Art in mehreren Exemplaren aus *Eupithecia exiguata* gezogen.

Verbreitung: *St.* Birkkala (T. G.). — Schweden, Deutschland, England.

6. A. vittiger Wesm. ♂, ♀.

Stimmt gut zu den Beschreibungen Marshalls und Thomsons. Die Hinterschenkel sind mit Ausnahme des innersten Drittels schwarz.

Verbreitung: *Ik.* Terijoki (W. H.); *Kl.* Hiitola (S. Sahlberg). — Schweden, Deutschland, Belgien, England, Schweiz.

7. A. testaceus Spin. ♂, ♀.

Eine etwas schwierig abzugrenzende Art, die sich vornehmlich durch queres Segment 2, kurze 32—35-gliedrige Fühler und fast einfarbig gelblichen Hinterleib gekennzeichnet ist.

Variabilität: Der Körper ist im allgemeinen schmutzig gelb; das Stigma am Ende, das Median- und 1. Hinterleibssegment oft verdunkelt. L. 4—4.5 mm. Als var. *pallescens* m. bezeichne ich eine grössere (5—5.5 mm) Form, die sich durch

ganz hellgelbgefärbten Körper, helles Stigma, etwas kürzeres 1. Segment und fast ohne Mittelkiel versehenes 2. Segment sondert.

Lebensweise: Die Art ist aus vielen Schmetterlingsgattungen wie *Dicranura, Porthesia, Pheosia, Eupithecia, Cabera, Tortrix* und *Depressaria* gezüchtet worden.

Verbreitung: *Al.* Geta (B. P.), Jomala (W. H.), Sund (R. Fr.); *Ab.* Pargas (O. M. R.), Åbo (R. Fr.), Nystad (W. H.), „Fenn. austr." (Mäklin); *N.* Esbo (B. P., W. H.), H:fors (W. N.); *Kl.* Kirjavalahti (B. P.); *Oa.* „Bothn. or." (c. W.). — *Lvar.* Kusomen (W. H.). — Fast ganz Europa.

8. A. rossicus Kok. ♀.

Als diese Art identifiere ich mit einigem Bedenken eine in drei ungleich gefärbten Stücken vorliegende, der vorigen nahestehende Art, die sich durch fast geradlinig verengten, schwarzen Hinterkopf, breiteren an der Basis und am Ende schwärzlich gefärbten Hinterleib und etwas grössere Stigma unterscheidet. Bei zwei Exemplaren sind die Hinterleibssegmente 2—3 nebst Ende von 1 rot und der Thorax ± bräunlich, bei dem dritten ist der Körper mit Ausnahme der Beine fast ganz schwarz.

Verbreitung: *Ab.* Ispois (O. M. R.); *Kb.* Ilomants (F. W.); *Oa.* „Bothn. or." (c. W.). — Russland: Jaroslaw.

9. A. caudalis n. sp. ♀.

♀. Braungelb. Augen, Stemmaticum, Klauen und Bohrerklappen schwarz. Segment 1 an der Basis, 2 und 3 oft an den Seiten dunkelbraun. Stigma an der Endhälfte braun.

Steht *testaceus* Spin. nahe. Die Fühler sind kürzer, 30-gliedrig. Die mittleren Glieder kürzer, nur um $^1/_4$ länger als breit. Die Notauli etwas tiefer eingedrückt. Hinterleib etwas kürzer und breiter, Segment 1 nicht länger als an der Spitze breit, Segment 2 stärker quer. Der Bohrer ist doppelt so lang wie bei *testaceus*, von der Länge des 1 Segments. Körperlänge 5.5 mm. — Männchen unbekannt.

Fundorte: *St.* Birkkala (R. Fr.); *Ta.* Messuby (R. Fr.).

10. A. ochraceus n. sp. ♂, ♀.

♀. Kopf nach hinten schwach gerundet verengt. Schläfen kaum halb so lang wie die Augen breit. Punktaugen fast um das doppelte ihres Durchmessers von den Augen getrennt. Augen

innen fast gar nicht ausgerandet. Fühler wenig länger als Kopf und Thorax zusammen, 31-gliedrig. Geisselglied 1 fast doppelt so lang wie breit, die folgenden allmählich kürzer. Mittelglieder kaum länger als breit.

Notauli schwach. Mesonotum und Mesopleuren chagriniert. Mediansegment etwas stärker runzlig mit deutlichem Kiel. — Flügel kurz, die Hinterleibsspitze wenig überragend. Stigma klein, etwa dreimal so lang wie breit, etwas breiter als der erste Radiusabschnitt. Cubitalzelle 2 fast rektangulär oben um $^1/_3$ länger als breit. — Beine gewöhnlich. Spuren der Hinterschienen so lang wie die Breite einer Schiene an der Spitze.

Hinterleib ziemlich stark runzlig, von der Mitte des 3. Segments an glänzender werdend. Die Suture ziemlich stark und tief. Mittelkiele schwach, auf den beiden ersten Segmenten sichtbar. Segment 1 so lang wie am Ende breit, 2 schwach quer, 3 doppelt so breit wie lang. Bohrer die Hinterleibsspitze wenig überragend. — Körperlänge 4—4.5 mm.

Gelb. Fühler an der Spitze, Augen, Stemmaticum, Bohrerklappen und Klauen schwarz.

♂. Gleicht in allen Punkten dem Weibchen.

Die Art bildet durch die scharf getrennten Hinterleibssegmente und die kleinen von den Augen entfernt stehenden Punktaugen einen Übergang zu der *bicolor*-Gruppe.

Fundorte: *Al.* Jomala (W. H.); *Ab.* Nystad (W. H.).

11. A. nigricornis Wesm. ♂, ♀.

Variabilität: Bei unseren Exemplaren variiert die Grösse des hellen Hinterleibsmakels und die Farbe der Hinterschenkel, die ganz hell oder an der Spitze schwarz sind.

Lebensweise: Aus den Schmetterlingen *Calocampa solidaginis* und *Xylophasia rurea* (Marshall) gezogen.

Verbreitung: *Al.* „Aland" (Tengström), Geta (Montell), Hammarland (W. H.); *Ab.* Pargas, Ispois (O. M. R.), Nystad (W. H.), Karislojo, Lojo (R. Fs.); *N.* Ekenäs (W. H.), Tvärminne (L. v. E., W. H.), Kyrkslätt (R. Fr.), Esbo (W. H.), Helsinge (R. Fr., W. H.), H:fors (W. N., B. P., W. H.), Borgå (Edgren); *Ik.* „Isthm. car." (Siltala), Räisälä (L. v. E.), Kuolemajärvi (Järvi), Pyhäjärvi (R. Fr.); *Ta.* Tammela (Helenius), Hattula

(L. v. E.), Messuby (R. Fr.); *Sa.* Hartola (L. v. E.); *Kl.* Hiitola (L. v. E.), Sordavala (S. Sahlberg, L. v. E., F. W.), Kexholm (W. H.), Impilaks (F. W., L. v. E., R. Fs.), Salmis (F. W.); *Sb.* Kiuruvesi (J. A. P.); *Ob.* Oulu (Y. W.). — Schweden, Deutschland, Belgien, England, Russland.

12. A. circumscriptus Nees. ♂, ♀.

Variabilität: Die Ausdehnung der schwarzen Farbe des Kopfes, des Thorax, des Stigmas und des Hinterleibs unterliegt bedeutende Schwankungen. Die Hinterschenkel ganz hell oder an der Spitze schwarz.

Lebensweise: Aus einer beträchtlichen Anzahl Schmetterlingsgattungen wie *Agrotis, Caradrina, Eupithecia Cidaria, Tortrix* und *Acalla* gezogen.

Verbreitung: *Al.* Eckerö (O. M. R.), Jomala, Brändö (W. H.); *Ab.* Pargas (O. M. R.), Ispois (R. Fr.), Nystad, Karislojo (W. H.); *N.* Tvärminne (W. H.), Kyrkslätt, Esbo (R. Fr.), Helsinge (J. A. P.), H:fors (Tengström); *Ik.* Terijoki (W. H.); *Ta.* Messuby (R. Fr.), Hattula (L. v. E.), Sääksmäki (W. H.); *Sa.* Hartola (L. v. E.); *Kl.* Sordavala (L. v. E.); *Tb.* Saarijärvi (F. W.); *Lkem.* Muonio (J. A. P.). — Fast ganz Europa, Kleinasien, Nordafrika.

13. A. crassipes Thoms. ♂, ♀.

Eine durch die starke Skulptur des Hinterleibs und die etwas dicken Schenkel ausgezeichnete Art.

Variabilität: Bei der Nominatform ist das Mediansegment und der Hinterleib mit Ausnahme der Spitze schwärzlich. Bei helleren Exemplaren sieht man nur einen dunkleren Wisch auf dem Median- und den ersten Hinterleibssegmenten.

Verbreitung: *Ab.* Åbo (R. Fr.), Runsala, Karislojo (W. H.), Pargas (E. Reuter); *Ta.* Sääksmäki (W. H.). — Schweden.

14. A. linearis n. sp. ♂.

Kopf matt, nach hinten gerundet verengt. Schläfen fast so lang wie die halbe Breite der Augen. Augen innen in der Mitte ziemlich tief ausgerandet. Gesicht etwas runzlig. Wangen so lang wie die Augen breit. Fühler schlank, 33-glied-

rig, zur Spitze fast gar nicht dünner werdend. Die Mittelglieder 2 $^1/_2$ Mal so lang wie breit.

Mesonotum und Mesopleuren matt. Notauli schwach ausgebildet. Mediansegment etwas stärker runzlig mit schwachem Kiel.

Flügel gut ausgebildet. Stigma viermal so lang wie breit, so breit wie die Länge des 1. Abschnitts der Radialader. Radius aus dem inneren Drittel des Stigmas ausgehend. Cubitalzelle 2 etwa doppelt so lang wie breit. Brachialzelle um ein Drittel kürzer als der untere Rand der Discoidalzelle. — Radialader der Hinterflügel fast verschwunden.

Beine sehr lang und schlank. Spuren der Hintertibien so lang wie die Breite des Schienenendes. Tarsen schlank. Glied 4 dreimal so lang wie dick.

Hinterleib gestreckt, länger als Kopf und Thorax zusammen. Die vier ersten Segmente runzlig, die folgenden fast glatt. Mittelkiele schwach, bis zur Mitte des dritten Segments sichtbar. Segment 1 fast um die Hälfte länger als am Ende breit, 2 quadratisch, 3 um die Hälfte breiter als lang. — Körperlänge 4 mm.

Schwarzbraun. Mund, Wangen, Scheitel und Stirn grösstenteils, Notauli, Sutur zwischen Mesonotum und Mesopleuren, Schildchen und die vorderen Schenkel an der Basis und unten gelblich. Stigma schwarz, nur an der äussersten Basis und Spitze heller.

Steht *crassipes* Thoms. am nächsten; durch die schlankeren Beine und Fühler, das kleinere schwarze Stigma und der verschiedene Ausgangspunkt der Radialader gut gesondert. — ♀ unbekannt.

Fundort: Ein Exemplar von mir in Jomala: Möckelö (*Al.*) $^9/_7$ 1926 auf einer Laubwiese gefunden.

15. A. pallidator Thnbg. (*unicolor* Wesm.) ♀.

Diese und die folgende Art unterscheiden sich von allen anderen *Aleiodes*-Arten durch die grossen Augen und die sehr kurzen nach hinten stark verengten Schläfen. Die Fühler sind etwa 50-gliedrig.

Verbreitung: *N.* H:fors (W. N.); *Ik.* Kuolemajärvi (Järvi); *Kl.* Hiitola (L. v. E.); *Oa.* „Bothn. or." (c. W.). — Schweden, Deutschland, Belgien, Ungarn.

16. A. armatus Wesm. ♀.

Stimmt gut zu der Beschreibung Marshalls. Fühler jedoch im grösseren Umfang an der Basis hell. Stigma braun, nur am inneren Viertel hell. Segment 2 mit schwach ausgebildetem Mittelkiel. Hinterleib am Ende von der Seite her recht stark zusammengedrückt.

Verbreitung: *N.* Tvärminne (E. W. Suomalainen). — Schweden, Belgien, England, Österreich, Schweiz.

Tribus Hecabolini.

Durch den kubischen Kopf und den depressen Thorax gleichen die beiden, nach Ashmead hierher zu führenden Gattungen die Gattung *Doryctes* im nachfolgenden Tribus. Als unterscheidende Merkmale mögen die nur zwei Cubitalzellen, die kurzen Flügeln und die kurzen, dicken Schenkel erwähnt werden.

Hecabolus Curt.

1. H. sulcatus Curt. ♂, ♀.

Lebensweise: Ist aus den Käfern *Ptilinus costatus, P. pectinicornis*, *Ochina ptinoides* (Marshall) und *Ptinus fur* (Rondani) gezogen worden.

Verbreitung: *Ta.* Pälkäne (W. H.). — Schweden, Deutschland, Belgien, England, Frankreich, Russland.

Tribus Rhyssalini.

Zu dieser Gruppe führe ich die Exothecinen, die Doryctinen und aus den Rhogadinen noch die Gattung *Clinocentrus*, welche alle nahe einander stehen und m. A. n. nicht als selbständige oder zu anderen Triben gestellt werden können. Hierher gehören ausser den unten erwähnten Gattungen noch eine ganze Menge, die ich nicht kenne und darum nicht versucht habe in die nach-

folgende Bestimmungstabelle einzubringen. Diese enthält nur die in Nordeuropa aufgefundenen Gattungen.

Übersicht der Gattungen:

1. Sternauli vorhanden. Kopf hinten öfters gerandet. . 2.
— Sternauli fehlen. Kopf hinten ungerandet . . . . 7.
2. Schläfen stark entwickelt, breiter als die Augen. Hinterhüften an der Basis unten zahnförmig ausgezogen. *Doryctes* Hal.
— Schläfen nicht breiter als die Augen. Hinterhüften an der Basis nicht zahnförmig ausgezogen . . . . 3.
3. Nervus recurrens an die erste Cubitalzelle gefügt . 4.
— Nervus recurrens interstitial oder an die zweite Cubitalzelle gefügt . . . . . 6.
4. Die 2—3 ersten Hinterleibssegmente runzlig. Nervus recurrens der Hinterflügel gut entwickelt. Fühler nicht eingerollt. *Clinocentrus* Hal.
— Nur das erste Segment runzlig. Nervus recurrens der Hinterflügel fehlt oder undeutlig . . . . . 5.
5. Fühler an der Spitze eingerollt. Kopf hinten deutlich gerandet. *Colastes* Hal.
— Fühler an der Spitze nicht eingerollt. Kopf hinten ungerandet. — Schweden, Mitteleuropa. (*Rhysipolis* Först.)
6. Nervus recurrens an die zweite Cubitalzelle gefügt. Stigma gross, schwarz. *Bathystomus* Först.
Nervus recurrens interstitial. Stigma klein, hell. *Oncophanes* Först.
7. Segment 2 und 3 von einer deutlichen Sutur getrennt. Radius entspringt aus der Mitte des Stigmas. *Phanomeris* Först.
— Segment 2 und 3 ohne Sutur mit einander verbunden. Radius entspringt vor der Mitte des Stigmas. *Exothecus* Wesm.

Doryctes Hal.

Übersicht der Arten:

1. Hinterrand des Pronotums aufstehend und ausgeschnitten. Flügel schwarz. Hinterleib gelb. (Subg. *Ischiogonus* Wesm.) — Schweden, Mitteleuropa. (*leucogaster* Nees.)
— Hinterrand des Pronotums einfach. Flügel wenig verdunkelt . . . . . 2.
2. Pronotum hoch liegend. Mesonotum weitläufig punktiert vorn allmählich hinabfallend Fühlerglied 3 = 4. (Subg. *Doryctes* s. str.) . . . . . 3.
— Pronotum niedrig. Mesonotum runzlig, vorn senkrecht. Fühlerglied 3 länger als 4. (Subg. *Doryctodes* n. subg.) . . . . . 4.
3. Gesicht dicht punktiert. Hinterschienen schwärzlich, an der Basis weiss. *mutillator* Thunb.
— Gesicht glatt. Hinterschienen rot. *striatellus* Nees.
4. Postscutellum gewöhnlich. Segment 1 länger als am Ende breit. Die oberen Felder des Mediansegments runzlig. — ♀. Bohrer von Körperlänge. *imperator* Hal.
— Postscutellum in eine zahnförmige Spitze ausgezogen. Segment 1 nicht länger als am Ende breit. Die Felder des Mediansegments glatt. — ♀. Bohrer von der Länge des Hinterleibs. *gallicus* Reinh.

Subg. *Doryctes* s. str.

1. D. mutillator Thunb. (*obliteratus* Nees.) ♂, ♀.

1859. W. Nylander: Bidr. Känn. Finl. Natur o. Folk 3. 245. — 1927. R. Krogerus: Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 2. 47.

Variabilität: Die Runzelung des Hinterleibes scheint sehr variabel zu sein. Gewöhnlich ist das erste und die Hälfte des zweiten Segments striiert. Nicht selten ist das zweite Segment ganz, bisweilen wieder nur an der Basis gerunzelt. Schliesslich kommen noch Exemplare, besonders ♂ vor, wo auch das

dritte Segment grösstenteils runzlig ist. Die Farbe des Kopfes, Thorax, Hinterleibs und der Schenkel variiert von rot bis schwarz.

Lebensweise: Die Art ist bei uns häufig an allerlei alten Gebäuden anzutreffen. Sie ist aus verschiedenen Käfern wie *Callidium, Tetropium luridum, Pissodes notatus* und *Ips typographus* gezüchtet worden.

Verbreitung: *Ab.* Pargas (O. M. R.), Nystad (W. H.), Lojo (Luther), Bjärnå (W. H.): *N.* Ekenäs (W. H.), Kyrkslätt (O. M. R.), Esbo (B. P., W. H.), H:fors (W. N., F. W.); *Ka.* Räisälä (W. H.): *Ik.* Pyhäjärvi (E. T.), Vammeljoki, Terijoki (W. H.), Kuokkala (R. K.); *St.* Birkkala (F. W., T. G.), Karkku (W. H.), Ylöjärvi (L. Johansson), Ruovesi (J. S.); *Ta.* Tammerfors (F. W.), Hattula (L. v. E.), Sysmä, Vilppula, Sääksmäki (W. H.), Pälkäne (M. H., W. H.), „Tavastia" (W. N.); *Sa.* Rantasalmi, Kangaslampi (A. W.), Ruokolahti (Helenius), Impilahti (A. W.), Kirjavalahti (B. P.), Taipalsaari (F. M.); *Oa.* Lappo (F. W.); *Tb.* Keuru (E. Elmgren); *Sb.* Kuopio (Levander); *Kb.* Libelits (F. W.), Joensuu (E. T.); *Om.* Haapavesi (Helenius), G. Karleby (Hellström), Kalajoki (Y. W.); *Ok.* Sotkamo (Nordman), Hyrynsalmi, Suomussalmi (W. H.); *Ob.* Oulu, Hailuoto (Y. W.); *Ks.* Kuusamo (Montell). — *Kpoc.* Vuokkiniemi (W. H.); *Lim.* Kantalahti (J. S.). — Fast ganz Europa.

2. D. striatellus Nees. ♂, ♀.

Variabilität: Ist in der Farbe und Skulptur fast ebenso variabel, wie die vorige Art.

Lebensweise: Kommt auf ähnlichen Lokalitäten wie die vorige Art vor. Aus den Käfern *Callidium violaceum* (Thomson) und *Ernobius mollis* (Elliott, Morley) gezüchtet.

Verbreitung: *Al.* Jomala (W. H.); *Ab.* Pargas (Ingelius), Nystad, Karislojo (W. H.), Lojo (Luther); *N.* Ekenäs, Tvärminne, Esbo (W. H.), Dickursby (B. P.), Degerö (O. M. R.), H:fors (W. N., F. W., Tengström); *Ka.* Viborg (E. T.); *St.* Karkku (W. H.); *Ta.* Akkas (F. W.), Sääksmäki (M. H.); *Tb.* Saarijärvi (F. W.); *Sb.* Kuopio (Levander). — Fast ganz Europa.

Nahe dieser und der vorhergehenden Art kommen die mir unbekannten, vornehmlich durch abweichende Skulptur des zweiten

Hinterleibssegments aufgestellten Arten *undulatus* Ratzb. (Schweden, Frankreich) und *striatelloides* Strand (Lithauen).

Subg. *Doryctodes* m.

Durch den abweichenden Bau des Thorax scheint die *imperator*-Gruppe von der vorherigen ziemlich isoliert zu stehen, weshalb ich für jene eine neue Untergattung aufgestellt habe. Als weitere Kennzeichen dieser Untergattung können erwähnt werden, dass das zweite Hinterleibssegment glatt oder fast glatt und der Nervellus der Hinterflügel schwach gebogen ist.

3. D. imperator Hal. (? *igneus* Ratzb.) ♂, ♀.

Variabilität: Das zweite Segment ist gewöhnlich glatt, zuweilen jedoch an der Basis gerunzelt. Die Mesopleuren sind mehr oder weniger punktiert. Hinterleib bräunlich bis schwarz, das zweite und oft auch das dritte Segment ganz oder zum Teil heller (rot oder bräunlich) gefärbt. — Es scheint mir zweifelhaft, ob *igneus* Ratzb. (*insigneus* Szépl.) als eine verschiedene Art zu betrachten ist, denn als Unterschiede werden von allen Autoren nur die stärkere Skulptur des zweiten Segments und der Mesopleuren erwähnt.

Lebensweise: Die Art ist aus den Käfern *Dicerca berolinensis* (Kirchner) und wahrscheinlich auch *Acanthocinus aedilis* (Brischke) gezogen worden. — Als Wirt für *igneus* wird *Pogonochaerus fasciculatus* (Ratzeburg) erwähnt.

Verbreitung: *Al.* Eckerö (W. H.); *N.* Tvärminne (L. v. E.), Helsinge (W. H.); *Ka.* Viborg (E. T., W. H.); *Ik.* Pyhäjärvi, Metsäpirtti (W. H.); *Ta.* Pälkäne (M. H.). — Nord- und Mitteleuropa.

4. D. gallicus Reinh. ♂, ♀.

Lebensweise: Als vermutlicher Wirt wird der Käfer *Callidium sanguineum* (Marshall) erwähnt.

Verbreitung: *Ab.* Nystad (W. H.); *Ta.* Pälkäne (W. H.). — Schweden, Frankreich, Ungarn.

Clinocentrus Hal.

Übersicht der Arten:

1. Kopf hinter den Augen deutlich verschmälert . . . 2.
— Kopf hinter den Augen nicht verschmälert . . . . 3.
2. Hinterleibssegmente 3—7 zum grossen Teil rot. Die mittleren Fühlerglieder 1 $^1/_2$ Mal so lang wie breit. Segment 1 deutlich länger als an der Spitze breit. *excubitor* Hal.
— Segmente 3—7 dunkel. Die mittleren Fühlerglieder 1 $^3/_4$ Mal so lang wie breit. Segment 1 kaum länger als an der Spitze breit. *tenuicornis* Thoms.
3. Wenigstens die Hinterschenkel ± schwarz. Beine gewöhnlich . . . . . 4.
— Beine lang und schlank, ganz gelb . . . . . 5.
4. Die mittleren Fühlerglieder länger als breit. Luftlöcher des 1. Segments nicht hervorstehend. Hinterschenkel nur am Ende schwarz. *excertor* Nees.
— Die mittleren Fühlerglieder quadratisch. Luftlöcher des 1. Segments hervorstehend. Alle Hüften und Schenkel schwarz. *arcticus* n. sp.
5. Fühlerglied 1 kaum länger als breit . . . . . 6.
— Fühlerglied 1 doppelt so lang wie breit . . . . . 8.
6. Segment 1 viel länger als an der Spitze breit. Segment 3 fast glatt. *umbratilis* Hal.
— Segment 1 nicht länger als am Ende breit. Segment 3 runzlig . . . . . 7.
7. Bohrer von der Länge des Hinterleibs. Segment 3 gelblich. Körperlänge 4 mm. — Schweden, Mitteleuropa. (*cunctator* Hal.)
— Bohrer halb so lang wie der Hinterleib. Segment 3 pechbraun. Körperlänge 7 mm. — Schweden. (*striolatus* Thoms.)
8. Segment 3 glänzend. Spuren der Hinterschienen lang. — Schweden, England. (*gracilipes* Thoms.)
— Segment 3 matt. Spuren der Hinterschienen kurz. — Schweden. (*brevicalcar* Thoms.)

1. C. excubitor Hal. ♀.

Lebensweise: Ist auf den Blüten von Heracleum gefunden worden (Morley). Aus *Agrotis ditrapezana* (Vollenhoven) gezogen.

Verbreitung: *Ta.* Tammela (Helenius); *Kl.* Hiitola (S. Sahlberg). — Schweden, England, Belgien, Holland.

2. C. tenuicornis Thoms. ♀.

Es scheint mir zweifelhaft, ob wir es hier mit einer guten Art oder nur mit einer Form von *excubitor* Hal. zu tun haben, mit welcher letztgenannten Art *tenuicornis* sehr übereinstimmt.

Verbreitung: *Ta.* Hattula (L. v. E.). — Schweden, England.

3. C. excertor Nees. ♂, ♀,

Lebensweise: Kommt in den Blüten von *Anthriscus silvestris* (Morley) vor. Als Wirte werden *Epinotia neglectana* (Elisha) und *Clerus formicarius* (Ratzeburg), wenn *Bracon palpebrator* Ratzb. mit *excertor* Nees synonym ist, angegeben.

Verbreitung: *Ab.* Pargas (O. M. R.); *N.* Esbo (W. H.); *St.* Birkkala, Karkku (W. H.); *Ta.* Hattula (L. v. E.). — Fast ganz Europa.

4. C. arcticus n. sp. ♀.

Kopf glatt und glänzend, Scheitel kurz, hinter den Augen kaum verengt. Mund und Gesicht mit weisslichen Härchen. Fühler ziemlich dick; alle Geisselglieder fast von derselben Länge, kaum länger als breit.

Mesonotum glänzend mit tiefen Notauli. Mesopleuren oben runzlig, unten fast glatt. Mediansegment runzlig, mit zwei wenig deutlichen fast schon von der Basis an divergierenden Kielen. Felderung wenig deutlich. Sternauli tief und lang.

Flügel etwas verdunkelt. Stigma dunkelbraun, an der äussersten Basis heller. Radius aus der Mitte des Stigmas ausgehend. Zweiter Abschnitt der Radialader von der Länge der ersten Cubitalquerader. Die rücklaufende Ader am letzten Fünftel der ersten Cubitalzelle inseriert. — Beine, besonders die hintersten etwas verdickt.

Hinterleib fast von der Länge von Kopf und Thorax zusammen. Erstes und $^3/_4$ des zweiten Segments mit dichten

Längsrunzeln. Die letzten Segmente glatt, ziemlich stark von der Seite her zusammengedrückt. Segment 1 etwas länger als breit, mit stark hervortretenden, in der Mitte des Segments liegenden Luftlöchern. Segment 2 etwa um $^1/_4$ breiter als lang. Bohrer $^2/_3$ von der Hinterleibslänge (vom Ausgangspunkt des Bohrers gerechnet etwas länger als der Hinterleib.)

Schwarz. Taster am Ende und Bauch dunkelbraun. Vorderschienen an der Basis und am Ende, Hinterschienen und alle Tarsen rot. — Körperlänge 3.8 mm.

Die Art ist durch die kurzen Fühlerglieder, das glatte dritte Segment und die schwarzen Beine gut gesondert.

Ein Exemplar wurde von mir $^{22}/_7$ 1913 in Gavrilovo (*Lmur.*) auf der Kola Halbinsel gefunden.

5. C. umbratilis Hal. (*petiolaris* Thoms.) ♂.

Die von Marshall gegebene Beschreibung stimmt gut zu unserem Exemplar. Die Farbe des Thorax ist jedoch etwas dunkler und die Basalhälfte des 3. Segments schwach runzlig.

Verbreitung: *N.* Kyrkslätt (R. Fr.). — Schweden, England.

Colastes Hal.

Übersicht der Arten:

1. Scheitel am Hinterrand mit langen weissen Härchen. Erstes Hinterleibssegment 1 $^1/_2$ Mal so lang wie hinten breit. *hariolator* Hal.
- Scheitel am Hinterrand ohne lange Härchen. Erstes Hinterleibssegment kaum länger als breit. . . . . 2.
2. Mesonotum ± runzlig, mit eingedrückter Mittellinie. — ♀. Bohrer etwas kürzer als der Hinterleib. *decorator* Hal.
— Mesonotum glatt, ohne Mittellinie. — ♀. Bohrer von der Länge des Hinterleibs. — Schweden. (*caudatus* Thoms.)

1. C. hariolator Hal. ♂, ♀.

Variabilität: Pro- und Mesonotum sowie Brust gröss-

tenteils gelb; bei ab. *nigrinus* m. ist der Thorax mit Ausnahme der undeutlich hellen Brust schwarz.

Verbreitung: *Ab.* Nystad (M. H., W. H.); *N.* Helsinge (W. H.). — *Lt.* Kola (W. H.). — Schweden, England, Belgien.

2. C. decorator Hal. ♂, ♀.

Variabilität: Bei allen unseren Exemplaren ist der Thorax ganz schwarz, nicht mit hellen Flecken, wie die von Marshall und Thomson beschriebenen Stücke gewöhnlich hatten.

Lebensweise: Die Art ist als Parasit der Fliege *Ortalis connexa* (Giraud) behauptet worden.

Verbreitung: *Ab.* Nystad (W. H.); *N.* Kyrkslätt (R. Fr.), Grankulla, Helsinge (W. H.); *Ik.* Sakkola (W. H.); *St.* Karkku (W. H.); *Ta.* Hattula (L. v. E.); *Kl.* Sordavala, Valamo (F. W.); *Kb.* Libelits (F. W.); *Lkem.* Muonio (J. A. P.). — *Lim.* Kantalaks (W. H.). — Schweden, England, Belgien, Österreich.

Bathystomus Först.

1. B. funestus Hal. ♂, ♀.

Verbreitung: *Ab.* Runsala (Ingelius); *N.* Esbo, Helsinge (W. H.); *St.* Birkkala (W. H.); *Kl.* Jaakkima (R. Fs.); *Ks.* Kuusamo (R. Fr.). — Schweden, England.

Oncophanes Först.

1. O. lanceolator Nees. ♂, ♀.

Variabilität: Die Art variiert viel in Skulptur und Farbe, und ich war zuerst geneigt sie in mehrere zu teilen. Bei dem reichlichen Materiale, das ich später zur Ansicht bekam, sah ich, dass die Unterschiede in der Skulptur nicht konstant waren, und dies war auch mit den Farbenmerkmalen sowie die Lage des Ausgangspunktes der Radialader der Fall. — Bei der *Nominatform* ist der Hinterleib dunkelbraun bis schwärzlich und die Beine rot mit gelblicher Basis der Hintertibien. Das zweite Hinterleibssegment ist zu $^1/_3$ striiert. — Bei ab. *flavomaculatus*

m. ist auf dem zweiten Segment ein grosser halbmondförmiger gelber Fleck. — Bei ab. *laeviventris* m., die vornehmlich in Lappland vorkommt, ist das zweite Segment fast ganz glatt und die Hüften sind oft etwas schwärzlich. — Bei ab. *minutus* Wesm. ist das zweite Segment zu $^2/_3$ striiert und die Mesopleuren sind zum grossen Teil runzlig. — Bei ab. *fortestriatus* m. ist das zweite Segment ganz striiert, sonst wie die Nominatform.

Lebensweise: Die Art ist als Ectoparasit an *Recurvaria leucatella* (Brischke) und als Entoparasit bei den Lepidopteren *Tortrix viridana* und *Catoptria aspidiscana* (Marshall) nebst dem Käfer *Scolytus* sp. (Giraud) gefunden worden.

Verbreitung: *Al.* Jomala (W. H.); *Ab.* Pargas (Ingelius), Nystad (M. H., W. H.), Runsala (M. H.); *N.* Tvärminne, Helsinge (W. H.), Dickursby (B. P.), H:fors (W. N.); *Ik.* Vammeljoki, Terijoki (W. H.); *St.* Karkku, Birkkala (W. H.); *Ob.* Rovaniemi (R. Fr.); *Ks.* Kuusamo (R. Fr.). — *Lim.* Kantalaks (R. Fr., W. H.); *Lv.* Kusomen (W. H.); *Lp.* Ponoj (R. Fr.). — Schweden, Deutschland, Belgien, England, Russland, Ungarn.

Phanomeris Först.

Übersicht der Arten:

1. Prothorax runzlig. Segment 2 an der Basis striiert. Fühler länger als der Körper. — Europa. (*dimidiatus* Nees.)
— Prothorax glatt. Segment 2 ganz striiert. Fühler von Körperlänge. *glabricollis* Thoms.

1. Ph. glabricollis Thoms. ♂, ♀.

Unsere Exemplare stimmen gut zu der Beschreibung Thomsons. Das ♂ gleicht dem Weibchen, nur ist der Hinterleib in der Mitte heller. Ich kenne nicht *dimidiatus* Nees.; nach der Beschreibung zu urteilen scheint es mir jedoch nicht unmöglich, dass *glabricollis* nur als eine Form dieser Art zu betrachten wäre.

Verbreitung: *Ab.* Nystad (W. H.). — Schweden.

Exothecus Wesm.

Übersicht der Arten:

1. Die mittleren Fühlerglieder wenigstens dreimal so lang wie breit. Segment 1 fast $1\frac{1}{2}$ so lang wie breit . . . . . 2.
— Die mittleren Fühlerglieder etwa zweimal so lang wie breit. Segment 1 kaum länger als breit. . . . 4.
2. Nervus recurrens der Vorderflügel interstitial. *braconius* Hal.
— Nervus recurrens der Vorderflügel an der ersten Cubitalzelle gefügt . . . . . 3.
3. Nervus recurrens der Hinterflügel lang. Hinterleib in der Mitte gelb. . . . . *flavitarsis* Thoms.
— Nervus recurrens der Hinterflügel fehlt. Hinterleib, mit Ausnahme der 1—2 ersten Segmente, gelb. *longicornis* n. sp.
4. Radius aus dem innersten Fünftel des Stigmas ausgehend. — ♀. Bohrer von der Länge des Hinterleibs. *lapponicus* Thoms.
— Radius entspringt aus der Mitte oder dem inneren Drittel des Stigmas. — ♀. Bohrer kaum länger als Segment 1 . . . . . 5.
5. Segment 2 ganz glatt . . . . . 6.
— Segment 2 ± runzlig . . . . . 7.
6. Radius aus dem inneren Drittel des Stigmas ausgehend. Mediansegment grösstenteils glatt. Segment 1 nicht länger als breit. *foveolator* Thoms.
— Radius aus der Mitte des Stigmas ausgehend. Mediansegment grösstenteils runzlig. Segment 1 etwas länger als breit. *laevis* Thoms.
7. Radius entspringt nahe der Mitte des Stigmas. *laticarpus* Thoms.
— Radius entspringt aus dem inneren Drittel des Stigmas . . . . . 8.
8. Fühler stark behaart. Segment 2 nur an der Basis gerunzelt. — Schweden. (*pubicornis* Thoms.)

— Fühler mit gewöhnlicher Behaarung. Segment 2 ganz gerunzelt. — Schweden. (*flaviventris* Thoms.)

1. E. braconius Hal. (*debilis* Wesm.) ♂, ♀.

Variabilität: Die gelbe Farbe des Hinterleibs ist gewöhnlich nur auf den mittleren Segmenten deutlich. Bei ab. *apicalis* m. ist der Hinterleib mit Ausnahme des ersten Segments gelb.

Lebensweise: Die Art schmarotzt bei vielen Microlepidopteren wie *Lithocolletis*, *Ornix*, *Nepticula* etc. Sie ist neuerdings noch aus den Blattwespen *Pontania proxima* (Smits v. Burgst) und *P. pedunculi* sowie den Fliegen *Agromyza lutea* und *Phytomyza*-Arten (Rondani) gezogen worden.

Verbreitung: *Al.* Jomala (W. H.); *N.* Kyrkslätt (R. Fr.); *Ka.* Viborg (W. H.); *Ik.* Terijoki (W. H.). — Nord- u. Mitteleuropa.

2. E. longicornis n. sp. ♀.

Kopf glatt und glänzend. Gesicht weissbehaart, unten etwas runzlig. Augen gross. Scheitel kurz, hinten schwach verengt. Fühler 1 $^1/_2$ Mal so lang wie der Körper, erstes Geisselglied anderthalbmal so lang wie das zweite. Mittelglieder fast viermal so lang wie breit.

Thorax glatt und glänzend, Mesonotum mit deutlichen Notauli. Mediansegment überall schwach runzlig, mit feinem Mittelkiel, ohne deutliche Felderung.

Flügel glashell. Stigma hellbraun. Radius am innersten Drittel inseriert. Oberseite der 2. Cubitalzelle fast doppelt so lang wie die erste Cubitalquerader. Nervus recurrens am Ende des 1. Cubitalzelle inseriert. Hinterflügel ohne Nervus recurrens. — Beine schlank.

Hinterleib von der Länge des Thorax. 1. Segment mit Längsrunzeln, die folgenden glatt. Segment 1 fast 1 $^1/_2$ Mal so lang wie am Ende breit, 2 hinten um ein Viertel breiter als lang. Bohrer von der Länge des ersten Segments.

Schwarz. Gesicht und Thorax, besonders unten, bräunlich. Die 3—4 ersten Fühlerglieder, Mandibel, Taster, Beine und

Hinterleib, mit Ausnahme des ersten oder bisweilen auch eines Teiles des zweiten, gelb. — Länge 2—2.5 mm.

Die Art steht *braconius* Hal. nahe, unterscheidet sich durch nicht interstitialen Nervus recurrens der Vorderflügel (vielleicht etwas schwaches Merkmal!) und den fehlenden Nervus recurrens der Hinterflügel. Von dem ungenügend beschriebenen mir unbekannten *flavitarsis* Thoms. ist sie auch durch das letzterwähnte Merkmal gesondert.

Fundorte: *Ab.* Karislojo (W. H.); *Kl.* Walamo (F. W.).

3. E. lapponicus Thoms. ♂, ♀.

Thomson erwähnt bei der Beschreibung nichts von der Bohrerlänge, weshalb ich mich im Zweifel befand, ob unsere durch den langen Bohrer gut charakterisierten Exemplare wirklich zu dieser Art gehörten, zumal als die Farbe des Hinterleibs nicht ganz ähnlich war. Ich fand jedoch später, dass das letzterwähnte Merkmal nicht konstant war.

Variabilität: Bei der Nominatform sind die Hinterleibsmitte und die Hinterschienen gelb. Das zweite Segment ist ganz glatt. — Bei ab. *infuscatus* m., wozu die meisten von unseren Stücken gehören, sind der Hinterleib, die Hinterschienen am Ende und die Hintertarsen schwarz. — Bei ab. *striolatus* m. ist das zweite Segment am innersten Drittel schwach gerunzelt. Sonst wie ab. *infuscatus*.

Verbreitung: *Len.* Enontekis (J. S., Hk. L.). — *Lmur.* Fl. Ponoj sup. (J. A. P.), Gavrilovo (R. Fr., W. H.); *Lp.* Ponoj (R. Fr.). — Schwedisch Lappland.

4. E. foveolator Thoms. ♀.

Die Exemplare, die ich hierher stelle, stimmen recht gut zu der Beschreibung Thomsons. Die Spitzen der Hinterschienen und die Hintertarsen sind jedoch schwärzlich. Die mittleren Hinterleibssegmente sind bisweilen ganz rot, ohne dunkle Endränder.

Verbreitung: *Ab.* Reso (L. v. E.), Karislojo (W. H.); *N.* Kyrkslätt (R. Fr.).

5. E. laevis Thoms. ♀.

Steht der vorigen sehr nahe, und es erscheint mir fraglich, ob wir es hier mit einer guten Art zu tun haben, denn einige

von den von Thomson erwähnten Unterschiede (Grösse der Prothoraxgrube, Farbe des Hinterleibs und der Fühlerbasis) sind variabel.

Verbreitung: *Ik.* Terijoki (W. H.). — *Lt.* Kola (R. Fr.). — Schweden.

6. E. laticarpus Thoms. ♀.

Verbreitung: *N.* Esbo (W. H.). — Schweden.

Subfam. Spathiinae.

Diese Subfamilie unterscheidet sich hauptsächlich durch den Nervus parallelus, der oberhalb der Mitte ausgeht oder ganz interstitial ist. Die Fühler haben eine ziemlich geringe Gliederzahl; die einzelnen Glieder sind langgestreckt. Die Flügel sind schmal und ziemlich kurz, selten die Hinterleibsspitze überragend. Das Mesonotum ist oft lederartig gerunzelt mit tiefen Notauli. Die Beine sind oft kurz. Die Schienenspuren sind ebenfalls sehr kurz. Körper gewöhnlich von brauner oder braungelber Farbe.

Übersicht der Triben:

1. Hinterleib petioliert. Kopf kubisch. *Spathiini.*
— Hinterleib sessil. Kopf quer . . . . . 2.
2. Flügel mit 3 Cubitalzellen. Submedianzelle der Hinterflügel vorhanden. Flügellose Formen kommen nicht vor. *Hormiini.*
— Flügel mit 2 Cubitalzellen. Submedianzelle der Hinterflügel fehlt. Flügellose Formen kommen vor. *Pambolini.*

Tribus Spathiini.

Spathius Nees.

Übersicht der Arten:

1. Petiolus so lang wie die folgenden Segmente zusammen, wenigstens viermal so lang wie in der Mitte breit. 2.

— Petiolus kürzer als die folgenden Segmente zusammen, etwa dreimal so lang wie in der Mitte breit. *rubidus* Oliv.

2. Petiolus fünfmal so lang wie in der Mitte breit, von der Seite gesehen fast gerade. Segment 2 runzlig. — ♀. Bohrer etwa von der Länge des Körpers. *exarator* L.

— Petiolus viermal so lang wie in der Mitte breit, ziemlich stark gebogen. Segment 2 glatt. — ♀. Bohrer von der Länge des Hinterleibs. *erythrocephalus* Wesm.

1. S. exarator L. ♂, ♀.

1925. R. Forsius Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 49. 66.

Variabilität: Die Farbe der Körper variiert von gelb bis dunkelbraun. Die Flügel gewöhnlich mit schwarzen Bändern, bisweilen jedoch fast ganz hell. Die Länge des Körpers schwankt zwischen 2.5 und 7 mm. Die Männchen sind oft besonders klein.

Lebensweise: Kommt oft in Häusern, auf Verandafenstern u. dgl. vor. Ist mehrmals aus den Käfern *Anobium pertinax*, *A. domesticum* und *A. striatum* gezogen worden. Als weitere Wirte werden *Ptilinus pectinicornis* und *Hylesinus fraxini* (Marshall) erwähnt. Bei uns hat R. Forsius das Tier aus *Anobium pertinax* gezogen.

Verbreitung: *Al.* Jomala (R. Fs., W. H.), Eckerö, Geta, Finström, Brändö, Kumlinge (W. H.); *Ab.* Pargas (O. M. R., E. Reuter, Ingelius), Karislojo (J. S., R. Fs., W. H.), Lojo (Luther), Gustavs, Nystad (W. H.); *N.* Ekenäs, Tvärminne (W. H.), Kyrkslätt (R. Fr.), Dickursby (B. P.), Helsinge (W. H.), H:fors (Tengström, F. W., W. N.), Degerö (O. M. R.); *St.* Björneborg (Lönnmark), Karkku (W. H.); *Ta.* Akkas (F. W.), Pälkäne, Sääksmäki (W. H.). — Fast ganz Europa.

2. S. erythrocephalus Wesm. ♀.

Wenn ich diese Art recht aufgefasst habe, kann sie nicht als eine Varietät von *rubidus* Oliv., wie die neueren Autoren vermeinen, angesehen werden. Der Petiolus ist viel länger, das zweite Segment ganz glatt und der Bohrer des Weibchens von der Länge des Hinterleibs.

Lebensweise: Aus dem Käfer *Ochina hederae* (Ratzeburg) gezogen worden.

Verbreitung: *N.* Esbo (W. H.). — Belgien, Deutschland, Italien.

3. S. rubidus Oliv. ♂, ♀.

Lebensweise: Die Art ist aus verschiedenen Käfern wie *Phloeotribus oleae* (Rondani), *Orchestes quercus* (Ratzeburg), *Callidium sanguineum* (Seyrig) und noch fraglich aus *Ernobius longicornis* (Giraud) gezüchtet worden.

Verbreitung: *Al.* Jomala, Mariehamn (W. H.); *Ab.* Nystad (W. H.); *N.* Ekenäs, Tvärminne (W. H.); *Ta.* Pälkäne (W. H.). — Schweden, Deutschland, England, Frankrike, Italien, Batavia (Asien).

var. **sculpturatus** m. unterscheidet sich von der Nominatform durch stärkere Skulptur des Hinterleibs und dunklere Farbe. Segment 2 auf der vorderen Hälfte matt, fast runzlig punktiert, auf der hinteren Hälfte mit Ausnahme des Endrandes mit feiner, kaum wahrnehmbarer Punktierung. Sonst fast wie *rubidus*. Länge 3.5 mm. — Von *curvicaudis* Ratz. unterscheidet sich die obenerwähnte Form durch glatten Scheitel, glatte Wangen und Endsegmente des Hinterleibs, von *radzayanus* Ratz. durch die abweichende Skulptur des zweiten Segments.

Von dieser Form liegt ein Weibchen vor, das von Helenius in Haapavesi *(Om)* erbeutet worden ist.

Tribus Hormiini.

Die hierher zu rechnenden Gattungen sind in manchen Fällen einander recht verschieden und man könnte das Tribus ebensogut in mehrere zerlegen. In der jetzigen Begrenzung ist es durch sessilen Hinterleib, drei Cubitalzellen, von denen die zwei ersten bisweilen ± verschmolzen sind, und vorhandene Submedianzelle der Hinterflügel gekennzeichnet. — Die mir unbekannte Gattung *Ademon* Hal. ist vielleicht auch hierher zu stellen.

Übersicht der Gattungen:

1. Cubitalader 1 ± verschwunden. Segment 2 mit tiefer durchgehender Querfurche. *Caenophanes* Först.
— Cubitalader 1 vollständig. Segment 2 ohne Querfurche 2.
2. Kopf kubisch. Hinterflügel beim ♂ mit Stigma. — Schweden, Mitteleuropa. (*Dendrosoter* Wesm.)
— Kopf quer. Hinterflügel beim ♂ ohne Stigma . . . 3.
3. Hinterleib nur mit drei sichtbaren Tergiten. Fühler 12-gliedrig. *Chremylus* Hal.
— Hinterleib mit mehreren sichtbaren Tergiten. Fühler mehr als 12-gliedrig. . . . . 4.
4. Mediansegment beiderseits mit einem Dorn. Radius entspringt aus der Mitte des Stigmas. Mesonotum ganz matt. *Phaenodus* Först.
— Mediansegment ohne Dorne. Radius entspringt zwischen Mitte und äusserstem Viertel des Stigmas. Mesonotum ± glänzend. . . . . 5.
5. Nervus parallelus interstitial. Segment 2 beiderseits mit eingedrückter Längsfurche. Radius zwischen Mitte und äusserstem Drittel des hellen Stigmas entspringend *Hormius* Nees.
— Nervus parallelus nicht interstitial. Segment 2 ohne Längsfurchen. Radius aus dem äussersten Viertel des schwarzen Stigmas entspringend. *Pachystigmus* n. gen.

Caenophanes Först.

Übersicht der Arten:

1. Segment 1 und 2 mit Querfurche. Flügel die Hinterleibsspitze überragend. *incompletus* Ratz.
— Segment 1 ohne Querfurche. Flügel kurz, das zweite Hinterleibssegment nicht überragend. — Schweden. (*hemipterus* Thoms.)

1. C. incompletus Ratz. ♀.

Lebensweise: Die Art ist aus dem Käfer *Pissodes notatus* (Ratzeburg) gezüchtet worden.

Verbreitung: *N.* Helsinge (W. H.). — Schweden, Deutschland, Russland.

Phaenodus Först.

1. Ph. rugulosus n. sp.

♀. Kopf quer, schwach runzlig, matt, hinten wenig verengt. Schläfen etwas kürzer als die Breite der Augen. Mundöffnung klein, fast kreisrund. Scheitel hinten undeutlich gerandet. Fühler $1\ ^1/_2$ Mal so lang wie der Körper, 22-gliedrig. Geisselglieder distal wenig an Länge abnehmend, Mittelglieder doppelt so lang wie breit.

Mesonotum matt mit schwachen aber deutlichen Notauli, die sich hinten in eine schwache Vertiefung vereinigen. Sternauli schwach ausgebildet. Mediansegment schwach runzlig, hinten fast senkrecht hinabfallend, jederseits mit einem fast rechtwinkeligem Zahn, auf der Mitte mit zwei von der Basis an divergierenden Kielen.

Flügel die Hinterleibsspitze wenig überragend, am Rande behaart. Stigma hellbraun halbelliptisch, dreimal so lang wie breit. Marginalader stark. Radius gebogen, die Flügelspitze nicht erreichend, aus der Mitte des Stigmas ausgehend. Cubitus distal schwächer, fast verwischt. Cubitalzellen 3; die zweite kurz trapezförmig, die Oberseite um ein Drittel kürzer als die erste Cubitalquerader. Cubitalquerader 2 schwach, durchsichtig. Nervus recurrens interstitial. Nervus parallelus im oberen Drittel der 2. Discoidalzelle angefügt. — Hinterflügel mit gut ausgebildetem Cubitus und Nervus recurrens.

Beine ziemlich dick. Hinterschienenspuren halb so lang wie die Breite der Schiene. Hintertarsen von der Länge der Schienen, 1. Glied so lang wie 2 und 3 zusammen, 5. Glied so lang wie 2.

Hinterleib kurz oval, so lang wie der Thorax. Segment 1 so lang wie hinten breit, mit Längsrunzeln. Segment 2 gross, hinten um ein Viertel breiter als lang, an der Basis schwach punktiert. Die folgenden Segmente glatt; Suture schwach entwickelt. Bohrer sehr kurz, die Hinterleibsspitze nicht überragend. — Länge 1.8—2.0 mm.

Schwarz. Mund, Taster, Stigma und Beine bräunlich.

♂. Gleicht sehr dem ♀. Fühler etwas gestreckter. Segment 1 etwas länger. Beine heller braun.

Von der einzigen früher bekannten Art *pallidipes* Marsh. unterscheidet sich *rugulosus* durch mehrgliedrigere Fühler, halbelliptisches Stigma, deutlichere Adern der Hinterflügel, kürzere Dorne des Mediansegments und durch ganz schwarzen Hinterleib und ebenso gefärbte Fühler.

Fundorte: Ein Exemplar von mir in Nystad (*Ab.*) $^{23}{}_{7}$ 23 auf Meeresuferwiesen, ein anderes in Sääksmäki (*Ta.*) $^{17}/_{6}$ 21 gefunden.

Pachystigmus n. gen.

♂. Kopf quer von der Breite des Thorax, hinter den Augen etwas verengt. Scheitel glänzend, hinten schwach gerandet. Schläfen von der Länge der Augenbreite. Gesicht matt, mit glänzender Mittelschwiele. Mundöffnung fast kreisrund. Fühler etwas länger als der Körper 22-gliedrig, die Geisselglieder distal an Länge wenig abnehmend, die Mittelglieder 2 $^{1}/_{2}$ Mal so lang wie breit.

Mesonotum glänzend, auf der Mitte eine runzlige Vertiefung, wohin die Notauli enden, dahinten noch eine grosse quere Grube. Mesopleuren glänzend mit deutlichen Sternauli. Mediansegment etwas runzlig, mit schwachen, kurz hinter der Basis sich verzweigenden Kielen.

Flügel die Hinterleibsspitze wenig überragend, am Rande behaart. Stigma gross, fast elliptisch, dreimal so lang wie breit. Marginalader gut entwickelt. Radius aus dem äussersten Drittel des Stigmas ausgehend fast die Flügelspitze erreichend. Cubitus distal etwas verwischt. Cubitalzellen drei. Die zweite Cubitalzelle ziemlich lang, Oberseite so lang wie die erste Cubitalquerader. Nervus recurrens am letzten Viertel der 1. Cubitalzelle inseriert. Nervus parallelus am oberen Drittel der 2. Discoidalzelle angefügt. — Im Hinterflügel ist der distale Teil der Cubitalader schwach entwickelt und Nervus recurrens fehlt.

Beine gewöhnlich. Spuren der Hinterschienen kurz. Hin-

tertarsenglied 1 von der Länge des 2 und 3 zusammen, Glied 5 = 3.

Hinterleib oval. Segment 1 so lang wie hinten breit, matt. Die folgenden Segmente glänzend, an Länge abnehmend. Suture schwach aber deutlich.

Die Gattung ist besonders durch das grosse, stark kitinisierte. Stigma, das an *Bathystomus* erinnert, gekennzeichnet. Von *Phaenodus*, mit welchem habituell eine gewisse Ähnlichkeit vorhanden ist, sind als Unterschiede der Ausgangspunkt der Radialader, der glänzende Körper, der fehlende Dorn des Mediansegments und die weit längere zweite Cubitalzelle zu erwähnen. Von *Ademon* unterscheidet sich die neue Gattung u. a. durch höher angefügten Nervus parallelus, grössere Mundöffnung, glänzenderen Körper und gut geschlossene Radialzelle. Die Unterschiede von *Hornius* sind in der Bestimmungstabelle angegeben.

1. P. nitidulus n. sp. ♂.

Schwarz. Mund, Taster und Beine bräunlich. Hinterleib auf der Mitte hellbraun. — Länge 2 mm. — ♀ unbekannt.

Fundort: Ein Exemplar von mir in Nystad: Hango (*Ab.*) auf einer Meeresuferwiese $^5/_7$ 1923 gefunden.

Hormius Nees.

In dieser Gattung sind gewiss mehrere Arten unter einem Namen vermischt. Ich kann mir nämlich nicht denken, dass eine und dieselbe Art in so vielen Hinsichten variieren könnte, wie man es hier sieht. Die Länge der Fühlerglieder, Brachialzelle und Flügel, der Ausgangspunkt der Radialader, die Skulptur von Kopf und Mesonotum, die Anzahl der Fühlerglieder, die Form des Kopfes und die Farbe der verschiedenen Körperteile sind bei verschiedenen Stücken beträchtlich abweichend. In Erwartung auf mehr Material verzichte ich jetzt auf eine Absonderung der verschiedenen Formen dieser Kollektivart.

1. H. moniliatus Nees. ♂, ♀.

Lebensweise: Die Art ist von A. Nordman aus auf Epilobium angustifolium gefundene Larven von *Scythris inspersella*

(Lep.) gezogen worden. Früher bekannter Wirt ist *Tortrix corylana* (Brischke).

Verbreitung: *Al.* Eckerö, Geta, Hammarland, Jomala (W. H.); *Ab.* Åbo (Ingelius), Runsala (W. H.), Pargas (Ingelius, O. M. R., Nordman), Nystad (M. H., W. H.), Karislojo (W. H.); *N.* Ekenäs, Tvärminne, Esbo, Helsinge (W. H.); *Ka.* Viborg (W. H.); *Ta.* Hattula (L. v. E., W. H.); *Kl.* Jaakkima (R. Fs.); *Om.* Haapavesi (Helenius), Kempele (Wuorentaus): *Ok.* Hyrynsalmi (W. H.). — Ganz Europa.

Chremylus Hal.

1. Chr. rubiginosus Nees. ♀.

Lebensweise: Die Art ist aus verschiedenen *Bruchus*- und *Calandra*-Arten (*Col.*) mehrmals gezogen worden. Als Wirt wird dazu noch die Kleidermotte *Tinea pellionella* (Marshall) erwähnt. Ich habe das Tier in Zimmern auf Fenstern gefangen.

Verbreitung: *N.* H:fors (W. N.); *Ka.* Viborg (E. T.); *Ik.* Terijoki (W. H.); *Oa.* „Bothn. or." (c. W.). — Fast ganz Europa.

Tribus Pambolini.

Von den vielen in Mitteleuropa vorkommenden, hierher gehörenden Gattungen ist bei uns nur eine einzige bekannt.

Acrisis Först.

Fühler von Körperlänge, in beiden Geschlechtern zwölfgliedrig; die Geisselglieder sehr lang, zur Spitze etwas kürzer werdend. Mesonotum ohne Notauli. Mediansegment mit deutlichen oberen Feldern. Flügel am Rande behaart. Stigma lang und smal in die dicke Marginalader allmählich übergehend. Cubitalzellen zwei. Rücklaufende Ader mit der ersten Cubitalquerader interstitial. Nervus parallelus fast interstitial. Discoidalzelle ge-

schlossen. Hinterflügel mit fehlender Submedianzelle. Hinterbeine beim ♀ normal, beim ♂ kräftig entwickelt mit langen Hüften und stark verbreiterten, etwas keulenförmigen Schienen. Hinterleib eiförmig, Segment 1 stärker, 2 schwach gerunzelt, die folgenden glatt. Bohrer beim ♀ kurz, halb so lang wie Segment 1.

Ich bezweifle nicht, dass die Exemplare, die ich zu obenstehender Gattung rechne, richtig bestimmt sind, obgleich sie mit Marshalls Beschreibung nicht in allen Punkten übereinstimmen. So ist der Kopf nicht als fast kubisch zu nennen, denn die Schläfen sind etwa so lang wie die Breite der Augen. Am Mesonotum kommt auch keine Mittelfurche vor, nur ein kleiner Eindruck in der Mitte vor dem Hinterrande. Die oberen Felder des Mediansegments deutlich. Die Radialzelle ist nicht an der Spitze offen, obgleich die Radialader dort sehr schwach entwickelt ist. Die zweite Sutur des Hinterleibs ist nicht besonders stärker als die folgenden.

1. A. clavipes Marsh. ♂, ♀.

Variabilität: Hinterleib schwarz, die zwei ersten Segmente bei der Nominatform rot. — Bei ab. *unicolor* m. ♀ ist der rote Teil des Hinterleibs fast schwarz.

Verbreitung: *Ab.* Nystad, Karislojo (W. H.); *N.* Hangö, Helsinge (W. H.). — Deutschland (Aachen).

Literaturverzeichnis.

Ashmead, W. M. Classification of the Ichneumon Flies, or the Superfamily Ichneumonoidea. Proc. of the U. S. Nat. Mus Vol. XXIII, 1900.

Bischoff, H. Biologie der Hymenopteren. Biologische Studienbücher V. Berlin 1927.

— „ — Hymenoptera in Schultze: Biologie der Tiere Deutschlands. T. 43. Berlin 1923.

Dalla Torre, C. G. de. Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus. Vol. IV. Lipsiae 1898.

Elliott, E. A. and Morley, Cl. On the Hymenopterous Parasites of Coleoptera. Trans. Ent. Soc. of London. 1907.

Fahringer, J. Opuscula Braconologica Bd. I, Lief. 1—3. Wien 1925—26.

Forsius, R. Über einige Schlupfwespen aus Finnland. Medd. Soc. F. Fl. Fenn. Vol. 49, 1925.

Förster, A. Synopsis der Familien und Gattungen der Braconen Verh. d. naturh. Vereins d. preuss. Rheinlande. Tome XIX 1862.

Haliday, A. An Essay on the Classification of the Parasitic Hymenoptera of Britain etc. Entom. Magazine. Tome I—III. 1833—38.

Handlirsch, A. Handbuch der Entomologie Bd. III. Jena 1925.

Kokujew, N. Fragments Braconologiques VII. Description de quelques especes nouvelles du genre Rhogas Nees. Horae Soc. Ent. Ross. T. 32. 1898.

— „ — Symbolae ad cognitionem Braconidarum Imperii Rossici et Asiae centralis. I. Vipio. ibid. 1898.

Krogerus, R. Parasitsteklar från Karelska näsets dynområden. Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 2. 1927.

Lyle, S. T. Contributions to our knowledge of the British Braconidae. 4. Rhogadidae. The Entomologist. Vol. LII. 1919.

Marshall, T. A. Monograph of British Braconidae. Transact. of the Entomolog. Soc. of London 1885—97.

„ — Les Braconides in André: Species des Hyménoptères d'Europe. IV, V bis. 1888, 1897.

Morley, Cl. Notes on Braconidae XI. The Entomologist Vol. XLIX. 1916.

Nees v. Esenbeck, C. G. Hymenopterorum Ichneumonibus affinium monographiae. Stuttgartiae & Tubingae. 1834.

Ratzeburg, J. T. C. Die Ichneumonen der Forstinsecten in forstlicher und entomologischer Beziehung. I—III. Berlin 1844—52.

Reinhard, H. Beiträge zur Kenntniss einiger Braconiden-Gattungen. IV—V. Berl. Ent. Zeitschr. VI—VII. 1863—65.

Roman, A. Die Ichneumonidentypen C. P. Thunbergs. Zool. Bidr. I. Uppsala 1912.

Ruthe, J. F. Beiträge zur Kenntniss der Braconiden. Stett. Zeit. XVI. 1855.

Schmiedeknecht, O. Das Studium der Braconiden nebst einer Revision der europäischen und benachbarten Arten der Gattungen Vipio und Bracon. Ill. Wochenschrift f. Entom. I. 1896.

Seyrig, A. Observations sur la Biologie des Ichneumons. Ann. Soc. Ent. France XCII. 1923.

Smits v. Burgst, C. A. L. Braconidae faun. nov. spec. aanwezig in de collectie van het Rijk. Tijdschr. v. Entomologi LXII. 1919.

Szépligeti, Gy. Übersicht der Gattungen und Arten der paläarctischen Braconiden. Mathem. u. Naturw. Berichte aus Ungarn Bd. 19—20. 1904—05.

— „ — Hymenoptera. Fam. Braconidae in Wytsman: Genera Insectorum Fasc. 22 a. b. 1904.

Thomson, C. G. Bidrag till Braconidernas kännedom. Opusc. Entom. XVI—XVII. 1892.

Viereck, Henry L. A list of Families and Subfamilies of Ichneumon-Flies or the Superfamily Ichneumonoidea (Hymenoptera). Proc. of the Biol. Soc. of Washington Vol. XXXI. 1918.

Wesmael, C. Monographie des Braconides de Belgique. Nouv. Mém. Acad. Bruxelles T. IX—XI. 1835—38.

Lv =Lapponia Varsugae

ACTA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA, 56, N:o 13.

FISKFAUNAN I LAPPAJÄRVI SJÖ

AV

E. ODENWALL

HELSINGFORS 1927

HELSINGFORS 1927
J. SIMELII ARVINGARS BOKTRYCKERI A.B.

Nedanstående uppsats avser i främsta rummet att ge en ungefärlig bild av fiskarnas tillväxt i Lappajärvi sjö. Därjämte bifogas några observationer rörande fiskarna i övrigt, gjorda under ett mer än 20-årigt alla årstider omfattande och så gott som dagligt fiske. Till först må dock förutskickas en kortfattad allmän karakteristik av sjön med hänsyn till de faktorer, som närmast utöva inflytande på fiskfaunans beskaffenhet.

Sjön är belägen på gränsen mellan mellersta och södra Österbotten på omkring 65 km avstånd från kusten vid Kvarken. Omgivningens topografi utgör en övergång från det flacka kustlandet i vester till inlandets ojämnare småbergiga landskap i öster. Genast SE om sjön höjer sig en ganska vidsträckt bergsrygg till omkring 80 m över sjöytan, och även i övrigt förekomma här och där mindre höjder och bergsknallar. I synnerhet kring sjöns nordligaste del och vid utloppsälven i norr är terrängen ganska kuperad. Strandsluttningarna ner mot sjön äro för det mesta rätt branta och höga, 10 à 20 m eller mera. Låglänta strandängar förekomma blott på några få ställen, och kärrmarkerna nå ingenstädes sjöstranden.

Traktens bosättning är koncentrerad uteslutande kring sjön, varför stränderna också till största delen blivit uppodlade.

Berggrunden utgöres av äldre och yngre graniter, skiffer finnes blott obetydligt här och var. En del av sjön vilar på en hård vulkanisk ytbergart, varav lösa stenar och block med sin kännspaka mörka grundmassa och sina talrika inneslutningar trycka sin prägel på många strandpartier och holmar.

De lösa jordlagren bestå av morän, på sina ställen övergående i mer eller mindre grov sandblandad lera. Egentliga finare leror finnas här och där i vikbottnarna. Skiktad sandjord påträffas flerstädes åtminstone kring södra delen av sjön.

Till sin *form* utgör sjön en öppen rätt N—S gående oval, tillspetsad i båda ändorna, men i norr på längden tukluven av Kärnänsaari stora holme. De övriga holmarna, till antalet c. 30, äro små och belägna mest i sjöns NE del. Sedd från S ter sig sjön därför såsom en enda öppen fjärd. Dess bredd på mitten är 13 km och längden 24 km. Strandlinjen löper jämnt utan att göra några djupare bukter, blott i NW finnes en längre inskärning, hopsnörd i mynningen och brett avrundad i bottnen, *Söyring* viken.

Tillflödet längs *Kurejoki* å från lilla *Alajärvi* sjö utmynnar i sjöns sydligaste spets, och utloppet, *Esse* å, avgår från den motsatta spetsen i norr vid det s. k. *Niska*. Avloppsälven genomrinner *Evijärvi* sjö och utmynnar i Bottenviken nära Jakobstad. Mitt på östra stranden infaller *Vindala å*.

Själva *sjöstranden* är nästan överallt stenig; vikarna eller rättare de ställen, där strandlinjen gör en svag inbuktning, kantas dock mest av sandvallar, och på ett dussin olika punkter framträder berggrunden i form av kala strandklippor isynnerhet i S och SW.

Vattendjupet. En stor del av bottnen består av tämligen flacka och jämna plan, vilka dock i skilda trakter ligga på olika nivåer. Den SE delen av sjön upptages till stor del av ett sådant plan med endast 6 à 7 meters vattendjup; i SW finnes ett annat mindre dylikt med 8.5 meters djup, vidare finnas sådana med 12 meters vatten, 9 meter o. s. v. Dessa jämnare partier avbrytas av flere långsträckta djupare fåror, löpande nästan parallelt i sjöns längdriktning från S till N. Djuprännorna gruppera sig till två från varandra fullständigt isolerade huvudsänkor, den ena genomdragande den vestra, den andra den östra hälften av sjön. (Hammarströms djupkarta av Lappajärvi i *Vetenskapliga Meddelanden av Geografiska Föreningen i Finland III, 1896*, är i detta avseende oriktig och för övrigt mycket skematisk.) Djupet i dessa rännor varierar ungefär mellan 15 och 38 meter. Största djupet 38 meter, finnes i SW; den därnäst djupaste sänkan, 36 meter, är belägen på sjöns diametralt motsatta sida i NE.

Sedimentavlagringen, till färgen brun, ligger såsom i alla sjöar mäktigast i bottensänkorna, men blir tunnare ju grundare vattnet är. På grunden, som finnas flerstädes, ligga stenarna bara och någorlunda rensköljda åtminstone till ett djup av 5

meter. Icke blott nära stränderna utan överallt, där bottnen är hård, förekommer järnmalm i form av flakor eller skålar.

Vattenståndsvariationens absoluta amplitud var åren 1912—1924 152 cm, den årliga medelamplituden omkring 75 cm.

Vattnets färg varierar mellan gulbrunt och ljusgrönt allt efter tillflödesmängden och den därav beroende humushalten.

Vattnets genomskinlighet, mätt med en vit skiva, växlar mellan 2.3 och 3.8 meter. Ett väsentligt hinder för ljusets inträngande erbjuda de i Lappajärvi-vattnet städse dispergerade algerna, i främsta rummet *Aphanizomenon*. Grummel från bottnen förekommer däremot icke annat än i mycket sällsynta fall efter långvariga och starka stormar, såsom efter oktoberstormen 1912. Såsom exempel på siktdjupets föränderlighet må anföras följande observationer: $^{12}/_{6}$ 1912 — 2.3 m; $^{25}/_{7}$ 1912 — 2.5 m; $^{5}/_{4}$ 1913 — 3.1 m; $^{23}/_{7}$ 1913 — 2.8 m; $^{30}/_{8}$ 1913 — 3.1 m; $^{21}/_{11}$ 1913 — 2.8 m; $^{10}/_{9}$ 1914 — 3.8 m; $^{8}/_{7}$ 1914 — 2.8 m.

Rörande vattnets *kemiska sammansättning* förtjänar kanske framhållas, att kalkmängden något överstiger medelkalkhalten i övriga finska sjöar. Enligt av Kurt Buch å Hydrografisk-Biologiska Havsundersökningarnas laboratorium utförd analys innehöll vattnet i januari 1914 organiskt slam 1.1 mg/l, oorganiskt slam 0.1 mg/l, organisk upplöst substans 28.8 mg/l samt anorganisk upplöst substans 41.6 mg/l. Alkaliniteten motsvarade 2.1 cm^3 0.1 n. HCl per liter och syreförbrukningen var 59.6 mg $KMnO_4$ pro liter. Mängden upplösta ämnen liksom ock syreförbrukningen äro således jämförelsevis stora och alkaliniteten låg.

Isläggningen och islossningen inträffade under 14 på varandra följande år vid nedan nämnda tider.

Isläggning.	*Islossning.*	*Isläggning.*	*Islossning.*
9 dec. 1911	— 27 maj 1912	9 dec. 1918	— 10 maj 1919
4 nov. 1912	— 12 maj 1913	8 nov. 1919	— 4 maj 1920
9 dec. 1913	— 6 maj 1914	14 dec. 1920	— 26 april 1921
11 dec. 1914	— 16 maj 1915	6 nov. 1921	— 16 maj 1922
7 nov. 1915	— 14 maj 1916	20 nov. 1922	— 22 maj 1923
17 dec. 1916	— 24 maj 1917	22 nov. 1923	— 20 maj 1924
29 nov. 1917	— 14 maj 1918	6 jan. 1925	

Medeltal. Isläggning den 29 nov., islossning den 14 maj.

Högre växtlighet saknar sjön i stort sett helt och hållet. Små glesa vassruggar *(Phragmites)* förekomma på några få ställen; blott i norr, främst i sundet mellan Kärnänsaari och fastlandet samt i Söyringviken i NE växa vass och säv *(Scirpus)* i större bestånd. Även de vanliga submersa arterna — *Batrachium, Myriophyllum, Lobelia, Potamogeton, Fontinalis, Chara, Nitella* och *Isoëtes* — ser man sällan till i den stora öppna delen av sjön. Den sistnämnda, braxengräset, tyckes dock ha en rätt stor utbredning.

Den s. k. *vattenblomningen* har förefallit mig ymnigare under de sista åren. Orsaken kan ligga däri, att jordbrukarna på senare tider begynt använda superfosfat såsom bigödningsämne på åkrarna i stor utsträckning. I alla händelser uppträder vattenblomningen starkast under regniga somrar. Högsommartiden förhärskar *Anabaena* och bildar då vid lugnväder ett täcke på vattenytan i vikar och vid en del stränder. Större ytor, ja hela sjön betäcker däremot *Aphanizomenon,* om vädret någon gång är fullkomligt lugnt på vårsidan, sensommaren eller hösten. Av denna alg simma stora flockar omkring i vattnet ofta ännu isläggningstiden och försvinna ej helt ens under vintern.

Bottenfaunan sammansättes huvudsakligen av de vanliga i vatten levande insektlarverna. Bland dem förtjänar särskilt nämnas *Phryganea grandis* L på grund av dess ovanligt rikliga förekomst så gott som över allt i sjön. Däremot torde mygglarverna icke spela någon alltför framträdande roll, såsom uppgives från en del andra sjöar. Bland molluskerna äro de viktigaste släktena, *Anodonta (anatina), Sphaerium, Pisidium, Lymnaea* och *Planorbis* ganska talrikt företrädda. Ymnigt förekommer exempelvis *Lymnaea ovata* Dr. längs alla steniga stränder. Så vitt jag kunnat finna ha av molluskerna *Sphaerium* och *Pisidium* den största betydelsen såsom fiskföda. En liknande, ännu större betydelse ha de till kräftdjuren hörande *Pallasea* och *Mysis.* Båda förekomma talrikt icke blott i djupen utan över hela sjön. Främst gäller detta *Pallasea.* Dock tyda mina iakttagelser på, att dessa djurarter under den varmaste årstiden åtminstone delvis vandra ned mot djupen, där de alltid förekomma talrikast.

Viktigast för fisken äro dock de halvmikroskopiska vanligen

fritt kringsvävande smådjuren. Här nedan uppräknas de för sjön mest karakteristiska bland dem jämte platsen, där de fångats, och datum, då de blivit till arten bestämda.

Phyllopoda.

Sida crystallina (O. F. Müller) ♀, $^{29}{}_{9}$ 1913. Nära stranden.

Diaphanosoma brachyurum (Liévin), $^{30}{}_{5}$ 1913. 4 m djup. $^{24}{}_{7}$ ♀. På djupet.

Latona setifera (O. F. Müller) ♀, $^{15}{}_{6}$ 1913. På botten ett stycke från stranden.

Holopedium gibberum Zaddach ♀, $^{30}/_{5}$ 1913, 4 m djup.

Daphnia longispina var. hyalina Leydig.

Scapholeberis mucronata (O. F. Müller), $^{26}{}_{5}$ 1913. Mellan strandstenarna.

Bosmina coregoni Baird *forma Stingelini* Burckh., $^{30}{}_{5}$ 1913. Nära stranden.

Bosmina coregoni Baird *forma longispina* Leydig, $^{1}{}_{12}$ 1913. Ute på fjärden.

Bosmina longirostris-brevicornis Hellich, $^{20}{}_{7}$ 1912. På 20 m djup.

Eurycercus lamellatus (O. F. Müller).

Acroperus harpae Baird, $^{3}/_{10}$ 1913. Nära stranden.

Alonopsis elongata O. Sars ♀, $^{12}/_{8}$ 1910. Nära stranden.

Alona quadrangularis (O. F. Müller) *var. affinis* (Leydig) ♀, $^{17}/_{8}$ 1913.

Pleuroxus trigonellus (O. F. Müller) ♀, $^{18}{}_{7}$ 1914. Mellan strandstenarna.

Chydorus sphaericus (O. F. Müller), $^{18}{}_{7}$ 1914. Mellan strandstenarna.

Chydorus latus O. Sars ♀, $^{4}/_{7}$ 1913. På djupet.

Polyphemus pediculus L, $^{26}{}_{5}$ 1913. Mellan strandstenarna.

Leptodora Kindtii (Focke) ♀, $^{2}/_{8}$ 1913.

Copepoda

Diaptomus gracilis O. Sars, ♂♀, $^{30}/_{5}$ 1914.

„ *graciloides* Lillj., ♀, $^{12}/_{5}$ 1914.

Cyclops oithonoides O. Sars ♀, $^{30}{}_{5}$ 1913, $^{2}{}_{6}$ ♀ med äggsäckar.

„ *albidus* Jurine, $^{11}/_{6}$ 1913. Bland slem på ett trästycke.

„ *fimbriatus* Fischer, $^{11}/_{6}$ 1913. Nära stranden.

„ *viridis* Jurine ♀, med äggs., $^{11}{}_{6}$ 1913. På bottnen i djupet.

„ *serrulatus* Fischer ♀, $^{4}/_{7}$ 1913. På djupet.

„ *strenuus* Fischer ♀, $^{15}/_{1}$ 1914. 10 m vertikalhåvning på 27 m djup.

Cyclops bicuspidatus Claus, ♀ med äggsäckar. $^{28}/_{4}$ 1914.
Eurytemora lacustris Poppe ♂♀, $^{11}/_{6}$ 1913. Ett stycke från stranden.
Heterocope appendiculata O. Sars ♀, $^{16}/_{8}$ 1913. Nära stranden.

Rotatoria.

Anuraea cochlearis Gosse, *var. macracantha* Lauterb., $^{26}/_{5}$ 1913.
Notholca longispina Kellic, $^{26}/_{5}$ 1913.
Asplanchna sp., $^{2}/_{6}$ 1913.
Polyarthra platyptera Ehrbg., $^{20}/_{7}$ 1913.

Såsom exempel på planktonets sammansättning under den varmaste och kallaste årstiden må anföras de mest företrädda arterna i ett prov taget den 15 juli 1914 c. 2 meter från stranden och i ett annat taget den 31 december samma år ute på isen.

Den 15 juli 1914.

Cyclops oithonoides O. Sars. Med äggs. Rikligast av alla.
„ *albidus* Jurine. Fåtalig.
Diaptomus gracilis Sars. Med äggs., c. 10 ägg. Spridd.
Eurytemora lacustris Poppe. Spridd.
Bosmina sp. Talrik.
Hyalodaphnia sp. med högt huvud. Talrik.
Diaphanosoma brachyurum Liévin. Spridd.
Chydorus sphaericus O. F. Müller. Mycket talrik.
Alonopsis elongata O. Sars, ♀ med 2 ägg. Fåtalig.
Polyphemus pediculus L. Ganska talrik.
Pleuroxus trigonellus (O. F. Müller). Fåtalig.
Alona sp. Fåtalig.
Leptodora Kindtii (Focke). Ganska talrik.
Notholca longispina Kellic. Mindre talrik.
Asplanchna sp. Talrik.
Alger (*Asterionella, Aphanizomenon, Anabaena* m. m.). Ganska sparsamt.

Den 31 december 1914.

Diaptomus gracilis O. Sars. Allmännast.
Eurytemora lacustris Poppe. Fåtalig.
Hyalodaphnia sp.
Bosmina sp.

Ostracoder.
Notholca.
Anuraea.
Aphanizomenon.

Enligt den nyare limnologiska terminologin talar man om bördiga och magra — eutrofa och oligotrofa — sjöar. Lappajärvi intar ur denna synpunkt en mellanställning. Granitgrunden och traktens övervägande morän- och sandhaltiga jordlagar tyckas predestinera ett magert vatten, liksom ock kala steniga stränder anses kännetecknа samma oligotrofa sjötyp. Men å andra sidan tyder den ofta återkommande vattenblomningen i Lappajärvi på en rikligare förekomst av näringsämnen i vattnet. Och i överensstämmelse därmed visa också fiskarna, såsom av det följande framgår, alltigenom mycket tillfredsställande tillväxtförhållanden. Förklaringen ligger väl däri, att fetare lermarker dock icke alldeles saknas i de trakter det inströmmande vattnet genomrinner, d. v. s. i Kurejoki ådal och kring Alajärvi samt i någon mån längs Vindala å.

Huvudsakligast torde dock sjöns öppna läge och såsom följd därav *vattnets grundliga genomluftning* verka befruktande på de levande organismernas utveckling i sjön. Av de temperaturmätningar jag under årens lopp i stor mängd utfört framgår, att vattnet omblandas ända till botten på de djupaste ställena åtminstone två gånger årligen. När temperaturen om våren stigit till ungefär 4° C, går den motström, som vid blåst alltid uppstår under ytströmmen, redan vid måttlig vind längs bottnen, som då får nytt syrerikt vatten. Sedan ytvattnet längre fram på sommaren uppvärmts, löper motströmmen längs gräns- eller språngskiktets övre yta. Men tack vare det starka vågsvallet gräver sig motströmmen, så att säga, raskt nedåt. Redan i mitten av juli kan den nå botten; vanligen sker detta dock i slutet av månaden. Stundom, när sommaren är lugn eller om skillnaden mellan de båda vattenlagrens temperatur hunnit bli mycket stor, förblir bottenlagrets kalla vatten orört ända till hösten eller omkring slutet av september. Om, såsom ofta är fallet, längre lugnvädersperioder växla med blåsiga, uppstå sekundära språngskikt, så att två eller tre dylika stå över varandra.

I det följande behandlas alla i sjön förekommande fiskarter i systematisk följd. Då det ju här gäller allmänt bekanta fiskar, har jag, förutom tillväxten, beaktat endast sådana biologiska eller andra omständigheter, som speciellt hänföra sig till Lappajärvi sjö eller annars synts mig förtjäna att framhållas. Allt det material, som ligger till grund för åldersbestämningarna, har jag fångat i *den sydligaste delen* av sjön. För att fastställa åldern har jag granskat samtidigt såväl fjällen som därtill egnade ben. En stor del av de undersökta fiskarna har uteslutits ur förteckningarna, emedan jag icke kunnat känna mig fullt övertygad om resultatens riktighet. Möjligheten att en eller annan felbestämning det oaktat lyckats insmyga sig bland de upptagna vill jag likväl icke helt förneka.

Åldern angives med det fulla antal år fisken uppnått eller — vilket, utom för löjan, blir detsamma — antalet vintrar fisken genomlevat. Då alla mått ingå oförändrade utan att de reducerats till jämnt årtal, äro medeltalen i någon mån för stora. Ej häller har jag beräknat fiskens storlek vid ett vart av dess tidigare åldersår. Detta dels därför, att sådana beräkningar icke ge fullt exakta resultat, dels och framförallt därför, att uppgiften därigenom hade blivit alltför arbetsdryg. Genom att införa den beräknade storleken för varje år hos ett och samma exemplar i uträkningen av medeltalen får man jämnt fortlöpande serier även med ett mindre antal undersökta fiskar. Såsom tabellerna här äro uppställda inverka de individuella variationerna alltför starkt för att medelvärdena alltid skulle i fullt önsklig grad närma sig de verkliga. Egendomligt för fiskarna är ju, såsom bekant, att de enskilda individernas tillväxt kan förete mycket stora växlingar. Jag tror dock, att man efter en uppmärksam granskning av tabellerna här nedan skall kunna bilda sig en rätt god föreställning om tillväxten i allmänhet hos fiskarna i Lappajärvi sjö.

För att möjliggöra ett riktigt bedömande av måtten i tabellerna måste jag ännu tillägga den upplysningen, att största delen av fiskarna blivit fångad med nät. Då jag icke begagnat glesare nät än sådana med 60 mm mellan knutarna, ha de älsta årsklasserna av de större fisklagen varit för stora för att fastna

på dem. *Nätena ha så att säga företrädesvis utplockat de minsta individerna ur de ältsta årgångarna.* Detta gäller framförallt sik, lake och till en del braxen, i mindre grad gösen. Man fångar icke sällan 100 grams och 3 kgs gösar på samma nät.

TL (Totallängden) betyder längden från nosen till spetsen av stjärtfenans längsta strålar.

ML (Mittellängden) betyder avståndet från nosen till spetsen av stjärtfenans mellersta strålar.

KL (Kroppslängden) betyder avståndet från nosen till mitten av stjärtfenans bas.

(m) efter ett tal anger, att talet är ett medeltal.

En parentes, som omsluter en del mått för *ML,* anger, att detta mått icke blivit direkt uppmätt eller att det grundar sig helt eller till en del på mått, som erhållits genom proportionsberäkning ur direkt tagna mått.

Abborre *(Perca fluviatilis L.).*

Med avseende å färg och storlek representerar abborren i Lappajärvi ungefär den normala insjötypen. Största vikten uppgår till 1.5 à 2.0 kg, fiskar av c. 1 kgs vikt äro vanliga. Abborrarna från utloppet vid Niska ha rykte om sig såsom särskilt stora och feta och igenkännas lätt på sin mörka färg, en omständighet som tyder på, att abborren är en stationär fisk. Regelbundna vandringar mellan lekplatserna och betesmarkerna liksom också strövtåg inom vissa begränsade områden företar den dock. Om våren under leken fås den vid stränderna, senare på sommaren mera vid grunden ute på fjärden. De större individerna hålla sig mest på djupare vatten, de mindre högre uppe på grunden. Djupare än 12 meter går abborren icke gärna. De yngre fiskarna stanna nära stränderna eller grunden också över vintern.

Leken. I Söyring viken brukar leken vara avslutad med utgången av maj månad. I mina fiskevatten i södra delen av sjön börjar leken mot slutet av maj och fortgår ett stycke in i juni. Därom har jag antecknat bl. a.: År 1914 en utlekt fisk

Tab. I. *Abborre.*

N:o	Kön	Längd cm TL	Längd cm ML	Vikt kg	Ålder	Datum
1		6.7	—	—	5 mån.	7/11 1917
2—50		7.2; 8.2; 8.0; 8.0; 7.9; 7.8; 7.9; 7.4; 8.2; 8.3; 7.5; 8.5; 7.2; 7.9; 8.0; 8.0; 8.5; 7.2; 7.3; 7.9; 7.9; 7.6; 7.9; 7.7; 7.4.	7.8; 7.8; 8.0; 8.2; 7.8; 8.7; 8.2; 8.0; 8.5; 7.5; 7.9; 7.1; 8.6; 7.7; 8.0; 8.0; 8.0; 7.4; 8.0; 7.8; 7.9; 7.6; 7.9; 8.0; —	[8])	1 år	19/7 1919
51		11.0	10.7	0.012	1 år	25/7 1920
52		6.5	—	—	1 år	5/7 1919
53		14.0	—	0.030	2 år	1/6 1919
54		15.0	—	0.060	2 år	27/5 1920
55		21.3	20.5	0.118	2 år	25/7 1920
56	♂	16.5	15.6	0.050	2 år	14/9 1920
57		13.5	12.9			
58		12.0	11.3			
59		12.1	11.4	0.020 (m)	2 år	31/8 1924 [1])
60		12.5	11.5			
61		12.5	11.5			
62—81		10.0—11.0	—	0.01325 (m)	2 år	29/7 1914
82	♂	20.8	—	0.095	3 år	10/11 1917
83		20.0	—	0.090	3 år	1/6 1919
84		17.5	—	0.080	3 år	27/5 1920 [2])
85		25.0	23.7	0.145	3 år	25/7 1920
86		13.7	12.9	—	3 år	
87		13.0	12.3	—	3 år	
88		13.7	12.7		3 år	
89		14.0	13.2	0.0233 (m)	3 år	5/11 1922
90		14.3	13.5		3 år	
91		14.6	13.6		3 år	
92	♀♂	19.7	—	0.095	4 år	10/11 1917
93	♀♂	26.3	25.0	0.220	4 år	14/9 1920
94	♀♂	14.0	13.0	—	4 år	30/10 1923 [3])
95	♀♂	13.5	12.7	—	4 år	30/10 1923 [4])
96	♀♂	13.3	12.6	—	4 år	30/10 1923 [5])
97	♀	35.0	—	0.650	5 år	11/5 1919
98	♀	31.0	—	0.420	5 år	19/5 1920 [6])
99	♀	29.5	28.5	0.365	6 år	29/5 1920 [7])

[1]) Könet obestämbart. [2]) Könsorgan omogna. [3]) Icke lekmogen nästa vår. [4]) Lekmogen nästa vår. [5]) Lekmogen nästa vår. [6]) Rommen hård. [7]) Rommen hård. [8]) Båda kolumnerna avse totallängden (TL).

N:o	Kön	Längd cm TL	Längd cm ML	Vikt kg	Ålder	Datum
100		32.5	31.5	0.500	7 år	16/7 1920
101	♀	36.8	35.0	0.610	7 år	12/9 1920
102		35.4	—	0.500	8 år	10/6 1920
103		36.0	35.0	0.600	8 år	1/8 1920
104	♀	37.0	36.0	0.650	8 år	9/8 1920
105		33.0	32.0	0.530	8 år	25/10 1920
106	♂	35 0	33.5	0.490	8 år	27/9 1922
107		35.0	—	0.535	9 år	16/7 1914 [1]
108	♀	35.0	—	0.620	9 år	17/5 1920 [2]
109	♀	40.0	39.0	0.820	9 år	20/6 1920
110	♀	42.5	40.8	0.910	9 år	8/9 1924
111	♀	39.0	—	0.760	10 år	11/5 1919
112	♀	40.0	38.5	0.900	10 år	25/10 1920
113		37.0	—	0.710	11 år	16/7 1914 [3]
114		42 0	—	1.250	11 år	10/9 1917
115	♀	40.5	38.5	0.740	11 år	27/7 1924
116	♂	41.5	39.5	0.820	11 år	8/9 1924
117		38.0	—	0.700	12 år	3/6 1918
118	♂	36.0	34.0	0.530	12 år	14/9 1920
119	♀	45.0	43.0	1.350	13 år	13/9 1925
120	♀	39.5	—	0.850	14 år	27/5 1914
121	♀	41.0	40.0	0.910	14 år	14/5 1920 [4]
122		40.0	—	0.850	16 år	24/6 1918 [5]
123	♀	38.3	36.3	0.600	17 år	26/6 1920

redan den 27 maj. År 1920, leken börjar den 27 maj. Vattentemperaturen på lekplatsen vid 5 m djup + 12.5° C, ytan + 14.0° C. År 1924, leken i full gång den 10 juni, vattentemperaturen på bottnen (5 m) + 9.0° C, 2 meter under ytan + 10.0° C. År 1913, en abborre med rinnande mjölke den 29 juni, en annan den 3 juli.

Föda. Bland alla fiskar är abborren den ivrigaste förföljaren av andra fiskars yngel och förorsakar därigenom oberäknelig skada. Den jagar lika väl vid stränderna som mitt ute på fjärden. Far man t. ex. en lugn dag i början av juni längre ut på fjärden, så kan det hända, att man där får se årets nya upplaga av siklöjan i stora täta stim alldeles i vattenytan. Då medföljer också alltid abborren, som här frossar på ett lätt fångat byte.

[1]) Tillväxten jämn, minst 3:dje och 8:de året. [2]) Rommen hård. [3]) Tillväxten störst 4:de och 6:te året. [4]) Rommen hård. [5]) Just utlekt.

Tab. II.

Abborre ♂♀ i medeltal.

Ålder	Längd cm		Vikt kg	Antal
	TL	ML		
5 mån.	6.7	—	—	—
1 år	7.9	—	—	51
2 år	11.7	(11.1)	—	30
3 år	16.7	(15.7)	0.055	10
4 år	17.4	(16.4)	—	5
5 år	33.0	(32.0)	0.540	2
6 år	29.5	28.5	0.365	1
7 år	34.7	33.3	0.555	2
8 år	35.3	34.3	0.554	5
9 år	38.1	38.0	0.721	4
10 år	39.5	38.1	0.830	2
11 år	40.3	38.6	0 880	4
12 år	37.0	35.1	0.615	2
13 år	45.0	43.0	1.350	1
14 år	40.3	38.8	0.880	2
16 år	40.0	38.5	0.850	1
17 år	38.3	36.3	0.600	1

Tab. III.

Abborre ♂ i medeltal.

Ålder	Längd cm		Vikt kg
	TL	ML	
2 år	16.5	15.6	0.050
3 år	20.8	—	0.095
4 år	17.7	16.8	—
8 år	35.0	33.5	0.490
11 år	41.5	39.5	0 820
12 år	36.0	34.0	0.530

Tab. IV.

Abborre ♀ i medeltal.

Ålder	Längd cm		Vikt kg
	TL	ML	
4 år	16.9	—	—
5 år	33.0	—	0.535
6 år	29.5	28.5	0.365
7 år	36.8	35.0	0.610
8 år	37.0	36.0	0.650
9 år	39.2	38.6	0.783
10 år	40.0	37.8	0.830
11 år	40.5	38.5	0.740
13 år	45.0	43.0	1.350
14 år	40.3	38.8	0.880
17 år	38.3	36.3	0.600

Stimmen glesna snabbt, och fortfar lugnvädret några dagar, blir hela årsklassen av siklöjan helt enkelt utrotad. Sådana fall har jag själv sett. — Ett sällsynt exempel på föda har jag antecknat den 27 okt. 1922: en abborre fångad nära stranden innehöll nästan uteslutande *Mysis*. Yngel av 6 à 7 cm längd (TL) ha innehållit crustaceer, mest *Bosmina* och *Cyclops*.

Hanen synes växa lika snabbt som honan, men blir icke lika gammal och når blott c. 0.5 kg i vikt. Tillväxten i Lappajärvi sker betydligt snabbare än t. ex. i Längelmävesi, också något snabbare än i Ladoga (Finlands Fiskerier, Band 4).

Gers *(Acerina cernua* L.*)*.

Gersen är sjöns allmännaste fisk och jämte laken den enda, som uppehåller sig var som helst. Bottnen må vara hård eller mjuk, vattnet grunt eller djupt, över allt känner sig gersen lika hemmastadd. I djupen finnes den om möjligt ännu talrikare än annorstädes och synes där bli större än eljes. Trots den rikliga förekomsten användes gersen varken såsom människoföda eller på annat sätt.

Genom att förtära en väsentlig del av sjöns fiskföda blir gersen ett synnerligen skadligt ogräs, som borde utrotas. En flitig romätare är den dessutom och samlas därför på siklöjans och norsens lekplatser. Den skada den gör bland fiskynglet är däremot obetydlig.

Lektiden infaller senare än abborrens, mellan 5 à 10 juni och midsommar. Egendomligt nog uppges gersen i Ladoga leka till och med tidigare än mörten.

Gös *(Lucioperca sandra* L.*)*.

Sjöns ekonomiskt viktigaste fisk är gösen. Dess vanligaste vikt utgör 1.5 à 2 kg. De största gösar jag själv fångat ha vägt c. 4 kg. Ehuru rovfisk älskar gösen sällskap och förekommer därför vanligen i större antal, där den för till-

fället vistas. På försommaren uppehåller den sig huvudsakligen i grundare trakter, senare finner man den längre ute, mest på bottnen på 7 till 20 m djup, men också uppe i vattnet nära ytan. Om hösten och förvintern fås den åter alldeles invid stränderna, utan att den likväl då heller saknas på sluttningarna av grunden längre ute. Hit samlas sedan de flesta gösarna allt mera ju längre vintern lider och hålla sig nu något högre uppe än om sommaren, på 7 à 14 m djup.

Gösen äter och rör sig livligt hela vintern igenom och fångas därför lätt med nät om vintern. Gös och lake utgöra den stående och ständigt återkommande fångsten med nät vintertid.

Föda. Bland alla rovfiskar hör gösen till de minst kräsna. Icke ens gersar och lakungar gå fria för den. Magsäcken är nästan alltid väl fylld och visar ett troget prov av all slags småfisk som fanns att tillgå på den plats, där fisken sist uppehöll sig. Till siklöjans lek infinner sig gösen alltid såsom objuden gäst. Fiskens magsäck är vanligen då överfylld med siklöjor, tätt och regelbundet radade med huvudena åt samma håll. — Såsom synes överensstämma mina erfarenheter om gösens föda alls icke med det i litteraturen ständigt återkommande påståendet, att gösen framförallt skulle leva av nors. Detta är icke fallet i Lappajärvi och sannolikt ej heller i andra vatten.

Könsmogen blir gösen ungefär i 6:te året och leker sedan årligen. Sällan träffar man sterila eller icke lekande äldre exemplar. *Leken* sker inemot eller vid midsommartiden.

Att döma av mina åldersbestämningar växa båda könen någorlunda lika snabbt.

Av självdöda fiskar på stränderna komma kanske 9 gösar på 1 fisk av annat slag. Också i fångsterna förekomma årligen många magra, till synes sjuka exemplar. Aldrig har jag dock kunnat upptäcka något sjukt eller felaktigt organ hos sådana fiskar. De flesta gösar äro angripna av parasitcopepoden *Lernaeopoda salmonea* L., men något dödsfall i följd därav har jag icke observerat.

Tab. V. *Gös.*

N:o	Kön	Längd cm		Vikt kg	Ålder	Datum
		TL	ML			
1		6.0	5.0	—	c. 2 1/2 mån.	10/9 1919
2		6.0	5.0	—	c. 2 1/2 mån.	10/9 1919
3		13.5	—		1 år	17/7 1915
4		13.7	—	0.023 (m)	1 år	17/7 1915
5		16.7	—		1 år	17/7 1915
6—11		14.0—15.0	—	0.020 (m)	1 år	29/7 1914
12		—	—	0.045	1 år	26/8 1920
13		17.7	16.4	0.032	1 år	3/9 1920
14		18.0	17.0	0.033	1 år	8/9 1920
15		17.0	16.0	0.032	1 år	8/9 1920
16		16.5	15.5	0.031	1 år	8/9 1920
17		10.2	9.7	—	1 år	6/6 1920
18		24.3	—	0.110	2 år	6/9 1915
19		30.0	—	—	2 år	3/8 1917
20		37.0	—	0.450	2 år	14/10 1917
21		38.0	—	0.490	2 år	4/11 1917
22		23.0	—	0.100	2 år	15/6 1919
23		26.0	—	0.135	2 år	16/6 1919
24		32.0	27.0	0.255	2 år	20/9 1919
25		35 6	30.4	0.360	2 år	27/9 1919
26		22.0	20.7	0.075	2 år	3/9 1920
27	♂?	27.3	25.5	0.165	2 år	7/10 1920
28		26.0	24.0	0.120	2 år	25/8 1923
29		24.5	22.8	0.110	2 år	25/8 1923
30		32.0	—	0.260	3 år	26/5 1919
31		31.3	—	0.200	3 år	24/6 1919
32		34.0	—	0.305	3 år	27/5 1920
33		32.0	30.5	0.280	3 år	1/6 1920
34		26.0	24.8	0.150	3 år	3/9 1920
35		33.5	31.5	0.250	3 år	8/9 1920
36		27.5	25.8	0.160	3 år	11/9 1924
37		34.0	—	0.400	4 år	3/6 1918
38	♂?	38.0	—	0.420	4 år	10/6 1918 [1]
39	♂	42.0	—	0.640	4 år	27/5 1920 [2]
40	♂	44.0	42.0	0.790	4 år	28/5 1920 [3]
41	♀	45.0	43.0	0.870	4 år	29/5 1920 [4]
42		45.0	42.0	0.640	4 år	8/9 1920 [5]
43		38.0	35.0	0.410	4 år	2/11 1923 [6]
44		29.0	26.0	0.180	4 år	22/8 1924
45		32.2	30.3	0.240	4 år	11/9 1924 [7]
46		45.0	—	0.810	5 år	11/5 1919
47		47.0	44.5	0.800	5 år	8/9 1920
48	♂	45.5	43.0	0.850	5 år	19/10 1920
49	♂	51.0	48.0	1.350	5 år	29/10 1920
50	♀	44.0	42.0	0.750	5 år	1/11 1920
51	♀	62.0	—	2.400	6 år	22/5 1918

[1]) Könsorganen outvecklade. [2]) Icke lekmogen. [3]) Icke lekmogen. [4]) Icke lekmogen. [5]) Könsorganen outvecklade. [6]) Könsorganen outvecklade. [7]) Könsorganen outvecklade.

N:o	Kön	Längd cm		Vikt kg	Ålder	Datum
		TL	ML			
52	♀	43.0	—	0.780	6 år	16/5 1920 [1]
53		—	—	0.920	6 år	26/8 1920
54	♂	50.5	48.7	1.200	6 år	7/10 1920
55	♂♀	54.5	52.0	1.350	6 år	7/10 1920
56	♀♂	54.0	51.0	1.575	6 år	16/10 1920
57	♂♂	50.0	47.0	1.200	6 år	14/10 1920
58	♂♂	48.0	45.0	0.938	6 år	1/12 1920
59	♂♀	51.0	48.0	1.400	6 år	7/12 1920
60	♀♂	50.0	—	1.200	7 år	20/6 1914
61	♂♂	52.0	—	1.500	7 år	16/5 1920 [2]
62	♂♂	53.0	50.0	1.200	7 år	14/9 1920
63	♂♀	52.0	49.0	1.450	7 år	19/10 1920
64	♀	50.5	48.0	1.000	7 år	2/9 1921
65		54.3	50.7	1.250	7 år	16/10 1923
66	♂	56.0	52.7	1.525	7 år	12/10 1924
67	♂♂	51.5	48.5	1.400	7 år	27/1 1925
68	♀	52.0	—	1.375	8 år	18/6 1914 [3]
69		62.0	—	2.500	8 år	14/7 1914 [4]
70		63.0	—	—	8 år	10/7 1915
71		57.0	—	1.650	8 år	28/6 1918
72	♀	58.5	55.0	2.050	8 år	11/1 1924
73	♀	53.5	50.0	1.500	8 år	5/1 1925
74		55.0	—	1.600	9 år	22/7 1914
75	♀	64.5	61.0	2.400	9 år	9/3 1924
76	♀♂	64.0	—	2.250	10 år	1/7 1918 [5]
77	♂♀	61.0	57.5	2.075	10 år	29/10 1920
78	♂♀	63.5	60.0	2.250	10 år	12/12 1923
79	♂♀	63.0	—	2.500	11 år	4/11 1918
80	♂♀	63.0	—	2.500	12 år	10/6 1918 [6]
81		—	—	1.750	12 år	26/8 1920
82		57.0	53.5	1.700	12 år	25/10 1920
83	♂	59.0	55.0	2.000	12 år	25/11 1920
84	♂♀	64.5	61.5	2.250	12 år	21/12 1923
85	♂♀	64.4	61.4	2.700	12 år	20/1 1923
86	♂♂	66.0	—	2.400	13 år	1/7 1919
87	♂♀	61.5	—	2.500	13 år	10/7 191
88	♂♂	65.4	61.5	2.800	13 år	21/2 1924 [7]
89	♂♀	70.0	65.5	2.750	13 år	14/9 1924
90	♂♂	70.0	65.7	3.000	13 år	10/11 1925
91	♂♂	65.8	61.8	2.250	14 år	16/12 1923
92	♂♀	70.0	66.0	2.600	14 år	31/1 1924 [8]
93	♂	60.8	57.5	1.900	14 år	5/1 1925
94		73.0	—	3.200	15 år	30/7 1914
95	♂	61.0	56.0	2.200	15 år	29/11 1920
96	♂	74.0	70.0	3.750	15 år	14/11 1922
97	♂♀	71.0	66.6	3.100	15 år	5/10 1924
98	♂	71.5	67.5	3.450	15 år	27/11 1925

[1]) Skulle ej ha lekt. [2]) Skulle ej ha lekt. [3]) Tillväxten störst under 8:de året. [4]) Tillväxten störst under 7:de och 8:de året. [5]) Utlekt. [6]) Romstinn. [7]) Skulle antagl. icke ha lekt följ. sommar. [8]) Ovarierna toma.

Tab. VI.

Gös, medeltal.

Ålder	Längd cm		Vikt kg	Antal
	TL	ML		
1	15.0	(14.1)	0.026	15
2	28.8	(26.8)	0.215	12
3	30.9	(28.9)	0.229	7
4	38.6	(36.5)	0.510	9
5	46.5	44.0	0.912	5
6	51.6	(48.9)	1.307	9
7	52.4	(49.4)	1.316	8
8	57.7	(54.2)	1.815	6
9	59.8	(56.4)	2.000	2
10	62.8	(59.3)	2.191	3
11	63.0	(59.5)	2.500	1
12	61.6	58 2	2.150	6
13	66.6	62.6	2.690	5
14	65.5	61.8	2.250	3
15	70.1	65.8	3.140	5

Tab. VII.

Gös ♂, medeltal. *Gös ♀, medeltal.*

Ålder	Längd cm		Vikt kg	Längd cm		Vikt kg
	TL	ML		TL	ML	
4 år	41.3	(39.5)	0.617	45.0	(43.0)	0.870
5 år	48.8	(46.7)	1.100	44.0	42.0	0.750
6 år	49.5	(47.4)	1.113	52.9	(49.9)	2.502
7 år	53.1	(50.1)	1.406	50.8	(48.2)	1.217
10 år	61.0	57.5	2.075	63.7	(60.3)	2.250
12 år	59.0	55.0	2.000	64.0	(60.5)	2.483
13 år	67.1	63.6	2.733	65.8	61.5	2.625
14 år	63.3	59.7	2.075	70.0	66.0	2.600
15 år	68.8	64.5	3.133	71.0	66.6	3.100

Stensimpa *(Cottus gobio* L.*)*.

Denna lilla, vid alla stränder allmänna och ekonomisk värdelösa fisk anser jag betydelselös och oskyldig även såsom skadedjur. Beskylles stundom för att sluka rom av annan fisk, men knappast med verkligt skäl.

Av stensimpan har jag beskrivit en varietet, som lever på djupare vatten ute på fjärden, under namn av *C. gobio var. roseus, nov. var.* (Memoranda Soc. F. Fl. Fenn., 2, 1927, p. 56—57.)

Spigg *(Gasterosteus)*.

För länge sedan har jag en gång fångat en spigg i mynningen av Savea å, som utfaller i Söyring viken. Numera vågar jag icke ens uttala mig om, till vilken art exemplaret hörde.

Lake *(Lota vulgaris* Cuv.*)*.

Enstaka exemplar av lake kan man alla tider av året påträffa nära nog var som helst, flertalet företar dock säsongförflyttningar. Högsommartiden finner man dem i djupen och på senhösten och förvintern nära stränderna. Efter leken går den spridd vitt och brett över hela sjön. Tvärtemot uppgifterna i litteraturen bör laken ingalunda räknas till enstöringarna bland fiskarna. När de ströva längs stränderna, följas de åt mer eller mindre gruppvis i glesa skaror. Därom kan man genom regelbundet nätfiske lätt övertyga sig. Också när man om sommaren vittjar nät, som legat i djupt vatten, lägger man märke till, att lakarna ofta fastnat på två, tre eller flere tätt intill varandra. Trög och maklig vill jag ej heller kalla laken såsom A. Stuxberg i *Sveriges och Norges Fiskar*. En fisk, som mest ligger stilla, går icke i nät.

Leken. Vid Niska 1920, 1—27 febr. I södra delen av sjön: 1923, den första med rinnande rom 15 febr. Den 8 mars samma år en lake med ovarierna ännu fyllda. 1925, leken börjar 10 febr., den 11 tre lakar med hård rom. — Egendomliga fall äro följande: 1917, den 23 juni, en lake med rinnande rom på c. 30 m djup. 1919, den 20 febr., lake (1.6 kg) med rinnande rom ute på fjärden på 17 m djup.

Föda. Laken i Lappajärvi lever av fisk, annan föda är av underordnad betydelse. Följande exempel må antecknas: *1918, 14 nov.* ♀, *2.3 kg.* innehöll gersar, en stor mört, halvsmultna

fiskrester. *1918, 14 nov.* ♂, *1.55 kg,* innehöll en abborre, flere mörtar och löjor. *1918, 14 nov.* ♂, *0.75 kg,* innehöll gersar, en mört, smultna fiskrester. *1919, 17 jan.* ♂, *2.250 kg,* stranden, innehöll en abborre, flere mörtar och *Pallasea. 1917, 19 nov.,* djupet, innehöll *Mysis* och *Pallasea. 1922, 15 okt., 3 exx.,* fjärden, innehöllo gers, nors och *Pallasea. 1922, 19 okt.,* ♀, stranden, innehöll gers, fiskrester, ett 100-tal *Mysis. 1922, 19 okt.,* ♀, stranden, innehöll mört, norsar, fiskrester. *1923, 14 jan.,* stranden, innehöll småfisk (nors?), två stora grodor. *1925, 27 okt.,* innehöll 15 abborrar, 6 mujkor, en gädda. — Särskilt vill jag framhålla, att i december nära stranden fångade lakar ofta innehållit grodor (övervintrande på sjöbottnen mellan strandstenarna). Stundom har jag sett lakar sprängfyllda med idel siklöjor vid tider då siklöjan icke lekt. Till denna fisks lek anländer för övrigt också laken liksom gösen.

Lekmogen blir laken i Lappajärvi i sitt femte levnadsår. Det förvånar mig därför, att G. Gottberg (Finlands Fiskerier, Band I) funnit laken fortplantningsduglig redan såsom ettårig. Bland de snart sagt otaliga lakar jag sett i Lappajärvi — själv har jag fångat över ett tusental — har jag aldrig observerat, att så små lakar skulle varit lekmogna. Ej heller får allmogen, som idkar lakfiske endast under lektiden med ryssjor, någonsin så små fiskar — ej ens 2- eller 3-åringar —, vilka ju dock borde utgöra flertalet i fångsten, om de verkligen deltoge i leken.

Att döma av måtten här nedan har laken i Lappajärvi en särdeles god tillväxt och kan i detta avseende mäta sig med den i havet vid Finlands sydkust, vilken Gottberg, som undersökt lakar från såväl inlandet som kusterna, uppger såsom den mest snabbväxta.

Alla lakar i Lappajärvi utan undantag hysa i levern cystor innehållande larver av *Triaenophorus nodulosus* (Pall.), utan att de i vanliga fall synas lida något men därav.

Det *nyssfödda ynglet* liknar en ytterst fin, knappt synbar nål, är alldeles styvt, så att blott stjärten utför liksom darrande rörelser, och lever de första veckorna pelagiskt i vattnets övre lager.

För åldersbestämningen har tungbenets mittelstycke ofta givit det säkraste utslaget.

Tab. VIII. *Lake.*

N:o	Kön	Längd cm TL	Längd cm KL	Vikt kg	Ålder	Datum
1		10.1	9.5	—	c. 4 1/2 mån.	1/10 1925
2		16.5	—	—	1 år	31/8 1919
3		15.2	13.7	0.075	1 år	24/8 1925
4		34.0	31.4	0.250	2 år	24/8 1925
5		26.0	24.0	—	2 år	5/9 1925
6		35.0	30.3	0.260	3 år	27/8 1919 [1]
7		43.5	41.0	0.440	3 år	17/8 1924 [2]
8		35.0	33.0	—	3 år	5/9 1925
9	♀	34.4	32.0	0.270	3 år	8/9 1925 [3]
10	♀♀	49.0	—	0.700	4 år	15/9 1914
11	♂♂	49.0	—	0.700	4 år	15/2 1914
12	♂♂	40.0	—	0.417	4 år	10/11 1920
13	♂♂	36.0	—	0.307	4 år	10/11 1920
14	♀♂	41.0	—	0.490	4 år	20/11 1920
15		60.0	56.0	1.500	4 år	22/12 1923
16		49.0	46.0	0.690	4 år	9/12 1924 [4]
17	♀♀	47.0	44.4	0.830	4 år	20/1 1925
18		50.5	47.5	0.740	4 år	25/2 1925
19		56.0	—	1.550	5 år	12/12 1918
20		55.5	—	1.500	5 år	12/12 1918
21	♀	57.0	—	1.600	5 år	6/1 1919
22	♀♀	45.0	41.7	0.530	5 år	21/1 1923
23	♀♀	48.0	44.0	0.845	5 år	22/1 1923
24	♀♀	47.0	42.0	0.710	5 år	22/1 1923
25	♂♂	45.8	42.5	0.650	5 år	10/2 1923
26	♂♂	58.0	54.0	1.300	5 år	16/12 1923
27	♀♀	60.0	56.0	1.500	5 år	22/12 1923
28	♀♀	46.5	43.5	0.680	5 år	24/12 1923
29	♀♀	51.5	48.0	0.700	5 år	24/12 1923
30	♀♀	57.5	53.5	1.500	5 år	3/1 1924
31	♀♀	56.0	52.0	1.400	5 år	4/1 1924
32	♂♀	55.0	51.0	1.400	5 år	4/1 1924
33	♀♀	54.8	51.8	1.150	5 år	7/1 1924
34	♀♂	50.0	46 3	0.865	5 år	18/1 1924
35	♂♂	52.4	48.7	1.100	5 år	18/1 1924
36	♂♂	55.0	51.0	1.250	5 år	26/1 1924
37	♂♂	51.0	47.5	0.790	5 år	6/3 1924
38	♂♂	50.0	47.0	0.750	5 år	9/12 1924
39	♀♀	45.8	42.8	0.695	5 år	23/12 1924
40	♂♀	46.5	43.5	0.620	5 år	27/12 1924
41	♂♀	45.0	42.0	0.670	5 år	27/12 1924
42	♀♀	53 4	49.4	0.880	5 år	27/12 1924
43	♂♂	57.2	53.2	1.400	5 år	1/1 1925
44	♂♀	62.0	57.5	1.700	5 år	16/1 1925
45	♂♀	60.0	55.5	1.550	5 år	16/1 1925

[1]) Könsorganen outvecklade. [2]) Icke könsmogen. [3]) Skulle ej ha lekt inkommande vinter. [4]) Icke könsmogen.

N:o	Kön	Längd cm		Vikt kg	Ålder	Datum
		TL	KL			
46		62.0	58.4	1.550	5 år	$^{12}/_{2}$ 1925 [1]
47	♂	55.0	—	1.550	6 år	$^{14}/_{11}$ 1918
48		47.0	—	0.750	6 år	$^{14}/_{11}$ 1918 [2]
49		57.0	—	1.650	6 år	$^{16}/_{12}$ 1918
50		52.5	—	1.400	6 år	$^{26}/_{12}$ 1918
51	♀	54.0	—	1.450	6 år	$^{19}/_{1}$ 1919
52	♀♀	53.0	—	1.500	6 år	$^{29}/_{1}$ 1919
53	♂♂	55.0	—	1.425	6 år	$^{20}/_{11}$ 1920
54	♂♀	48.2	44.3	0.770	6 år	$^{21}/_{1}$ 1923
55	♂♀	58.0	54.0	1.300	6 år	$^{30}/_{1}$ 1923
56	♀♀	57.0	53.0	1.250	6 år	$^{30}/_{1}$ 1923
57	♀♀	58.0	54.0	1.300	6 år	$^{14}/_{12}$ 1923
58	♀♀	53.5	49.5	0.920	6 år	$^{29}/_{12}$ 1923
59	♀♀	61.0	57.0	1.600	6 år	$^{31}/_{1}$ 1924
60	♂♂	60.4	56.0	1.650	6 år	$^{8}/_{2}$ 1924
61	♂♂	58.0	54.0	1.500	6 år	$^{7}/_{12}$ 1924
62	♂♂	54.0	50.5	1.000	6 år	$^{7}/_{12}$ 1924
63	♂♀	61.0	57.0	1.600	6 år	$^{9}/_{12}$ 1924
64	♀♀	58.5	54.8	1.500	6 år	$^{9}/_{12}$ 1924
65	♀♀	60.0	—	1.900	7 år	$^{15}/_{2}$ 1914
66	♀♀	62.0	—	1.750	7 år	$^{8}/_{11}$ 1918
67	♂♂	39.0	—	0.430	7 år	$^{24}/_{11}$ 1918
68	♂♂	58.0	—	1.750	7 år	$^{4}/_{12}$ 1918
69	♂♂	60.0	—	1.800	7 år	$^{19}/_{1}$ 1919
70	♂♂	58.5	—	1.600	7 år	$^{22}/_{1}$ 1919
71	♂♀	59.0	—	1.600	7 år	$^{20}/_{2}$ 1919
72	♂♀	59.0	—	1.800	7 år	$^{16}/_{6}$ 1920
73		55.0	—	1.375	7 år	$^{22}/_{11}$ 1920 [3]
74	♀	56.5	—	1.625	7 år	$^{23}/_{11}$ 1920
75	♀♀	62.0	58.0	1.800	7 år	$^{20}/_{1}$ 1924
76	♀♀	61.0	57.0	1.600	7 år	$^{23}/_{1}$ 1924
77	♀♀	57.5	53.8	1.450	7 år	$^{2}/_{2}$ 1924
78	♀♀	62.0	58.0	1.700	7 år	$^{5}/_{2}$ 1924
79	♂♀	61.0	57.0	1.800	7 år	$^{5}/_{12}$ 1924
80	♂♀	60.5	56.5	1.600	7 år	$^{5}/_{12}$ 1924
81	♀♀	57.0	53.5	1.375	7 år	$^{5}/_{12}$ 1924
82	♂♂	55.7	51.7	1.450	7 år	$^{24}/_{12}$ 1924
83	♂♂	62.0	57.5	1.650	7 år	$^{4}/_{2}$ 1925
84	♂♂	59.0	54.0	1.350	7 år	$^{12}/_{2}$ 1925
85	♂♀	65.0	60.0	2.000	7 år	$^{19}/_{11}$ 1925
86	♀♀	66.0	—	2.300	8 år	$^{14}/_{11}$ 1918
87	♂♀	58.0	—	1.600	8 år	$^{3}/_{12}$ 1918
88	♀♀	61.0	54.0	1.700	8 år	$^{27}/_{8}$ 1919
89	♀♀	64.0	60.0	1.800	8 år	$^{6}/_{2}$ 1924
90	♂♀	64.5	59.5	2.000	8 år	$^{18}/_{11}$ 1925
91	♂♂	61.0	—	2.250	9 år	$^{17}/_{1}$ 1919
92	♀♀	66.7	62.0	2.250	10 år	$^{23}/_{1}$ 1924
93	♀	61.5	57.0	1.600	10 år	$^{18}/_{11}$ 1925

[1]) Könsorgan otydliga. [2]) Könsorgan otydliga. [3]) Könsorgan otydliga.

Tab. IX.

Ålder	Längd cm		Vikt kg	Längd TL		Vikt		Antal
	TL	KL		Max.	Min.	Max.	Min.	
	Medeltal.			*Maximi- och minimivärden.*				
1 år	15.6	14.1	0.075	—	—	—	—	1
2 år	30.0	27.7	0.250	34.0	26.0	—	—	2
3 år	37.0	34.1	0.323	43.5	34.4	0.440	0.260	4
4 år	46.8	(44.4)	0.708	60.0	36.0	1.500	0.307	9
5 år	53.0	49.2	1.101	62.0	45.0	1.700	0.530	28
6 år	55.6	51.7	1.345	61.0	47.0	1.650	0.750	18
7 år	58.6	(54.6)	1.591	65.0	39.0	2.000	0.430	21
8 år	62.7	57.8	1.880	66.0	58.0	2.300	1.600	5
9 år	61.0	(56.2)	2.250	—	—	—	—	1
10 år	64.1	59.6	1.925	66.7	61.5	2.250	1.600	2

Tab. X.

Ålder	Längd cm		Vikt kg	Längd cm		Vikt kg
	TL	KL		TL	KL	
	Hanar, medeltal.			*Honor, medeltal.*		
4 år	46.3	—	0.731	48.9	—	0.690
5 år	53.1	49.4	1.081	52.0	48.30	1.028
6 år [1])	55.1	—	1.316	57.0	—	1.380
7 år	59.2	—	1.629	60.1	—	1.683
8 år	61.3	—	1.800	63.7	—	1.933

Sarv *(Leuciscus erythrophthalmus* L.*)*.

Förväxlas av allmogen med mörten. Själv har jag någon gång fått sarv i mynningen av Kurejoki å. Under mörtleken brukar också en och annan sarv medfölja i fångsterna från trakterna 1 à 2 km däromkring. De exemplar jag sett ha förefallit väl närda och ha haft en längd av omkring 20 cm.

Id *(Leuciscus idus* L.*)*.

Iden har sitt egentliga hemvist i norra delen av sjön, inklusive Söyring viken, förnämligast i trakten av utloppet och

[1]) En hane bortlämnad.

Tab. XI. *Mört.*

N:o	Kön	Längd cm		Vikt gr	Ålder	Datum
		TL	ML			
1		3.7	3.4	—	1 år	20/6 1920
2		6.2	5.6	—	1 år	26/6 1920
3	♂	13.2	11.7	—	3 år	30/10 1924
4		15.2	13.0	28.0	3 år	19/10 1925
5		14.5	12.7	25.0	4 år	25/7 1920
6		21.5	18.8	83.0	4 år	25/7 1920
7		15.7	13.8		4 år	29/8 1923
8		14.6	12.8		4 år	29/8 1923
9		14.2	12.6		4 år	29/8 1923
10		14.0	12.3		4 år	29/8 1923
11		14.3	12.4		4 år	29/8 1923
12		14.8	13.0		4 år	29/8 1923
13		14.8	13.0		4 år	29/8 1923
14		15.8	13.8	31.33 (m)	4 år	29/8 1923
15		15.0	13.3		4 år	29/8 1923
16		15.7	13.8		4 år	29/8 1923
17		15.7	13.8		4 år	29/8 1923
18		15.0	13.3		4 år	29/8 1923
19		16.2	14.3		4 år	29/8 1923
20		16.9	14.8		4 år	29/8 1923
21		17.0	14.9		4 år	29/8 1923
22	♀	14.0	12.4	—	4 år	30/10 1923
23		13.3	12.0	20.0	4 år	16/7 1924
24		15.0	13.0	25.0	4 år	16/7 1924
25		15.7	14.3	40.0	5 år	12/6 1920
26		15.3	13.7	33.0	5 år	16/7 1924
27		15.8	14.0	40.0	5 år	28/7 1924
28		15.8	14.0	35.0	5 år	28/7 1924
29		15.0	13.2	28.0	5 år	28/7 1924
30		15.3	13.5	30.0	5 år	28/7 1924
31	♂	15.0	13.2	33.0	5 år	4/11 1924
32		21.0	18.5	70.0	6 år	1/6 1920
33		20.0	18.0	65.0	6 år	1/6 1920
34		16.8	14.8	38.0	6 år	23/7 1920
35		16.8	14.8	38.0	6 år	16/7 1924
36		16.2	14.3	50	6 år	28/7 1924
37		33.0	29.0	460.0	7 år	28/7 1914
38		26.4	23.4	185.0	7 år	9/6 1919
39	♀	26.5	23.5	210.0	7 år	15/10 1921
40	♀	21.0	18.7	70.0	7 år	15/10 1921
41		14.0	12.4	22.0	7 år	28/7 1924
42		22.0	19.7	100.0	9 år	16/7 1924
43	♀	21.6	19.3	100.0	9 år	10/9 1924
44	♀	26.3	23.4	200.0	9 år	14/9 1924
45	♀	26.4	23.5	190.0	11 år	6/6 1919

framförallt i själva utloppsälven. Också i Kurejoki å förekommer iden någorlunda allmänt. Fiskar av ett par kgs vikt äro i trakten av Niska icke sällsynta.

Mört *(Leuciscus rutilus* L.*)*.

Leken börjar kort efter islossningen, infaller alltså vanligen i senare hälften av maj. I sundet, Söyring viken och vid de grunda stränderna kring kyrkbyn sker mörtens, liksom all annan fisklek en vecka tidigare. Å sistnämnda orter lägges rommen på vattenväxter, annars på stenbotten.

Föda. Såsom bekant förtär mörten även växtföda, huvudsakligen alger, såväl större på stenar växande trådformiga arter som kringflytande planktonalger. Jag har haft tillfälle att iakttaga huru mörtarna samlats för att äta *Anabaena,* när denna bildat s. k. vattenblomning vid stränderna. — Såsom prov på mindre mörtars föda må anföras: 6 st. 12 à 14 cm långa fiskar, den 16 juli 1924, innehöllo alger, Bosmina, Alona, Chydorus och copepoder.

Tillväxten ungefär såsom i Ladoga, men bättre än i Längelmävesi.

Tab. XII. *Mört, medeltal.*

Ålder	Längd cm		Vikt gr	Antal
	TL	ML		
1 år	4.95	4.5	—	2
3 år	14.20	12.4	—	2
4 år	15.40	13.5	32.8	20
5 år	15.41	13.7	34.1	7
6 år	18.16	16.1	52.2	5
7 år	24.18	21.4	189.4	5
9 år	23.30	20.8	133.3	3
11 år	26.40	25.5	190.0	1

Björkna *(Abramis björkna* L.*)*.

Enligt Mela-Kivirikko, *Suomen Luurankoiset,* skulle björknan höra till sjöns fiskfauna. För min del har jag aldrig

sett någon björkna där. Möjligen har jag förbisett den. Ej heller har jag närmare undersökt de småbraxnar — lahnan lipi —, som bönderna kring Söyring viken stundom få ganska rikligt genom att skrämma dem i nät.

Braxen *(Abramis brama* L.*)*.

Genast efter islossningen söker sig braxnen upp mot land eller går upp i åarna, åtminstone i Kurejoki, stundom i större mängd. En lugn och solvarm dag om våren kan man emellanåt få se en egendomlig syn: små grupper av mörka punkter röra sig sakta över vattenytan utefter stranden, och allt emellan försvinner någon av dem med ett häftigt plaskande för att genast därpå åter dyka upp ett par famnar därifrån. Det är braxen. Fiskarna stå i täta klungor, 10 à 12 tillsamman, med 10 à 20 m avstånd mellan stimmen. Hela samlingen kan bilda ett brett bälte längs stranden på en sträcka av en kilometer eller mera. På detta sätt solar och värmer sig braxnen upprepade gånger, om vädret håller sig vackert flere dagar å rad. Efter leken uppehåller den sig till en början i grundare trakter, i 4 à 8 meters vatten, men flyttar småningom till allt djupare ställen, så att den i augusti förnämligast fås på ett djup av 12 till 15 m. Undantag från denna regel förekomma dock, och de skilda stimmen följa i någon mån olika vanor och förhålla sig olika i skilda delar av sjön. I norr fås braxen stundom i grunt vatten samtidigt som den i söder ligger djupare. Dessutom växlar braxens uppträdande från år till år, sannolikt i följd av somrarnas olika väderlek. På senhösten före isläggningen gå många braxnar åter tätt under land och vandra också då upp i Kurejoki, där en livlig trafik försiggår fram och tillbaka ännu efter det isen lagt sig. — Något s. k. braxenstånd har jag ej funnit i Lappajärvi, ehuru jag mångfaldiga gånger undersökt djupen, där de enligt uppgift borde förekomma. Alldeles stilla tyckes braxnen ej heller hålla sig i Lappajärvi om vintern, ty man får stundom enstaka individer också på vinternät. Till och med i jämförelsevis grunt vatten kan den då förekomma, såsom t. ex. en fisk den 5 febr. 1925 på c. 7.5 meters djup.

Av braxnen i Lappajärvi har jag sett tre olika typer. Den vida vägnar vanligaste är mörkbrun till färgen och liksom blodsprängd här och där på sidorna; den väger omkring 1.5 kg vid 14 års ålder. Av denna typ har jag undersökt ett stort antal med avseende å åldern, ehuru de ej blivit exakt uppmätta och medtagna i tabellen. Vidare har jag påträffat stim av en mycket storväxt typ, som givit goda fångster under några dagar för att sedan åter försvinna i obekanta öden. Denna form tyckes med förkärlek hålla sig på grundare ställen. Färgen är ljust guld-

Tab. XIII. *Braxen.*

N:o	Kön	Längd cm		Vikt kg	Ålder	Datum
		TL	ML			
1		24.6	—	0.150	4 år	$^{19}/_{11}$ 1917
2	♀	35.0	31.0	0.440	4 år	$^{12}/_{9}$ 1920
3	♂	35.0	31.0	0.440	4 år	$^{12}/_{9}$ 1920
4		33.0	—	0.410	5 år	$^{3}/_{6}$ 1918
5	♀	32.7	—	0.400	5 år	$^{11}/_{5}$ 1919
6		35.5	28.0	0.475	5 år	$^{20}/_{9}$ 1919
7	♀	40.0	35.0	0.715	5 år	$^{12}/_{9}$ 1920
8	♀	37.4	—	0.545	6 år	$^{11}/_{5}$ 1919
9		35.5	31.0	0.460	6 år	$^{7}/_{7}$ 1924
10		32.8	28.0	0.360	6 år	$^{5}/_{10}$ 1924 [1]
11	♀	34.0	29.5	0.440	7 år	$^{28}/_{5}$ 1920 [2]
12		37.5	32.0	0.550	8 år	$^{18}/_{7}$ 1922 [3]
13	♀	44.0	37.5	0.845	9 år	$^{18}/_{8}$ 1924
14		44.0	—	0.970	10 år	$^{23}/_{6}$ 1919
15		37.6	33.0	0.575	10 år	$^{18}/_{8}$ 1926
16	♀	42.5	—	0.730	11 år	$^{10}/_{6}$ 1918 [3]
17		41.5	35.7	0.710	11 år	$^{5}/_{2}$ 1925
18	♀	51.0	—	1.675	12 år	$^{2}/_{6}$ 1919
19	♂	45.5	40.0	1.050	12 år	$^{22}/_{8}$ 1924
20	♂	49.0	—	1.800	13 2r	$^{16}/_{5}$ 1919
21	♂	43.0	—	0.820	14 år	$^{10}/_{6}$ 1918 [3]
22	♀	45.0	—	1.300	14 år	$^{16}/_{5}$ 1919
23	♀	47.0	40.0	1.000	14 år	$^{23}/_{9}$ 1920
24	♀	54.0	46.5	1.875	14 år	$^{13}/_{10}$ 1924
25	♀	54.0	—	2.000	16 år	$^{12}/_{5}$ 1919
26		47.0	39.7	1.125	17 år	$^{9}/_{9}$ 1920
27	♀	55.0	47.7	1.675	19 år	$^{23}/_{9}$ 1920
28	♀	50.0	44.5	1.750	21 år	$^{27}/_{9}$ 1920

[1]) Icke lekmogen följande år. [2]) Skulle ant. ha lekt följande år. [3]) Könsorgan otydliga.

glänsande och blodfläckarna saknas fullständigt. Vikten varierar mellan 2 och 3 kg eller mera. Slutligen förekommer en djupvattenform på 20 till 30 meters djup, gråbrun till färgen och högst ett kg i vikt.

Leken försiggår mellan 10 och 25 eller 30 juni. Den bästa fångsten av lekbraxen fås i sundet och i Söyring viken. Även i Kurejoki å leker en del braxen. De sistnämnda äro dock för få för att omfatta hela stammen i sjöns södra del. Var resten förrättar sin lek, känner man ej till. Måhända vandra de flesta den två mil långa vägen till norra stranden för att leka.

Den varmaste tiden bära alla braxnar på kroppssidorna åtminstone något exemplar av en parasitkräfta *(Lernaeocera?)* och, liksom abborren, gösen, gäddan m. fl. fiskar, fisklöss *(Argulus foliaceus* L.*)*. Den farliga, jättelika bandmasken, *Ligula,* har jag sett endast en enda gång hos en braxen, ej alls i andra fiskar.

Från tabellen över braxnens tillväxt har jag uteslutit två extrema, svårförstådda fall:

$^{29}/_{7}$ 1914, längd (TL) 59.0 cm, vikt 2.4 kg, ålder 4 år.

$^{4}/_{8}$ 1914, längd (TL) 58.0 cm, vikt 3.2 kg, ålder 6 år.

Tab. XIV.

Braxen, medeltal.

Ålder	Längd cm		Vikt kg	Ant. exx.
	TL	ML		
4 år	31.5	(27.5)	0.343	3
5 år	35.3	(30.5)	0.500	4
6 år	35.2	(30.4)	0.455	3
7 år	34.0	29.5	0.440	1
8 år	37.5	32.0	0.550	1
9 år	44.0	37.5	0.845	1
10 år	40.8	(36.0)	0.773	2
11 år	42.0	37.0	0.720	2
12 år	48.3	(43.0)	1.363	2
13 år	49.0	43.5	1.800	1
14 år	47.3	(30.0)	1.249	4
16 år	54.0	46.5	2.000	1
17 år	47.6	39.7	1.125	1
19 år	55.0	47.7	1.675	1
21 år	50.0	44.5	1.750	1

Löja *(Alburnus lucidus* H. K.*)*.

Leken infaller i början av juli och sker stundom närmare land än hos någon annan fisk, d. v. s. så nära som fisken blott kan komma.

Ehuru allmän och talrik är löjan icke föremål för särskilt fiske. Då den lever i stora stim, vore den mycket lämplig för notfiske; men löjan har den dåliga egenskapen, att den icke låter fånga sig med not, den går antingen över eller under armarna.

Tab. XV. *Löja.*

N:o	Kön	Längd cm		Vikt gr	Ålder	Datum
		TL	ML			
1	♀	17.5	16.0	30.0	4 år	15/10 1925
2	♂♀	17.3	15.3	35.0	5 år	29/8 1923
3	♀	16.2	14.5	—	5 år	4/11 1924
4	♀	18.3	16.6	35.0	5 år	28/11 1924
5	♀	17.5	16.0	32.0	5 år	15/10 1925
6	♀	17.4	15.4	30.0	5 år	19/10 1925
7	♀	18.0	16.0	40.0	6 år	29/8 1923
8	♂	16.5	14.7	32.0	6 år	29/8 1923
9	♀	17.3	15.3	32.0	6 år	29/8 1923
10	♀	18.3	16.0	35.0	6 år	29/8 1923
11	♂	16.0	14.3	23.0	6 år	28/11 1924
12	♀	17.0	15.3	30.0	6 år	15/10 1925
13		18 2	16.2	42.0	7 år	27/10 1922
14	♂	18.4	17.0	42.0	7 år	29/8 1923
15	♀	18.0	16.0	40.0	9 år	29/8 1923
16	♀	18.2	16.0	35.0	9 år	29/8 1923
17	♀	22.2	19.5	70.0	9 år	15/8 1925

Tab. XVI.

Löja, medeltal.

Ålder	Längd cm		Vikt gr	Antal exx.
	TL	ML		
4 år	17.5	16.0	30.0	1
5 år	17.3	15.6	32.3	5
6 år	17.2	15.3	32.0	6
7 år	18.3	16.6	42.0	2
9 år	19.5	17.2	48.3	3

Laxarterna *(Salmo)*.

I forna tider uppstego lax och tajmen för att leka i Esse å och Kurejoki, men numera förhindras detta av fördämningar. Den sista laxen (9 kg) fångades vid mynningen av Kurejoki för ett tjugotal år sedan.

Under åren 1910—1918 har jag årligen utplanterat äggsäcksyngel av *röding (Salmo alpinus* L.*)* i Lappajärvi. År 1919 mottog jag likaledes 190 st. 2 à 3 årig yngel av *insjölax (Salmo trutta lacustris)* från Puntarinkoski laxodlingsanstalt för samma ändamål och utsatte dem i Kurejoki. Av båda arterna ha under årens lopp nu och då enstaka individer blivit fångade, alla egendomligt nog i Vindala socken på östra stranden av sjön. Vikten har, så vitt jag fått kunskap därom, varierat mellan 0.5 och 2 kg. Stammen av dessa fiskar är, efter vad det tyckes, alltför liten för att arterna skulle bliva bestående. Ytterligare har jag utplanterat c. 7,000 nyssläckta yngel av *regnbågsforellen (Salmo irideus* Gibbons*)*. Enligt hörsägen ha tre stycken av dem erhållits i Esse å. De voro i så fall på väg ut till havs. I ett vatten, där abborre och lake förekomma så ymnigt som i Lappajärvi, har äggsäcksyngel av de laxartade fiskarna synbarligen små utsikter att rädda sitt liv.

Bäckforellen (Salmo fario) finnes blott i två biflöden (Lohijoki, Saukonpuro) till Kurejoki och kan egentligen icke räknas till själva sjöns fauna.

Nors *(Osmerus eperlanus spirinchus* Pall.*)*.

Vid stormig pålandsvind kommer norsen stundom tätt in på strandstenarna, hoppar upp mellan bränningarna och liksom leker i stänket; men aldrig har jag sett ett enda exemplar förolyckas därvid, så att det skulle kastats i land av vågorna. Från andra orter i landet berättas däremot, att norsen på detta sätt stundom omkommer i stor mängd, emedan den ej förmår hålla stånd mot stark blåst. Sannolikt bero sådana fall på, att stranden då är grund och långsluttande. I Lappajärvi sker emellertid dylikt mig veterligen aldrig.

Lek. Som lektid gäller sedan gammalt Gustavs-dagen, den 6 juni. Norsen samlas då i täta massor och fångades fordom med notar och håv. Numera anser allmogen den ej längre duga till föda.

Norsen lider ofta av sjukdomar. Så gott som under varje båtfärd hittar man en eller flere döda fiskar flytande på vattnet. De plockas vanligen bort av kråkor och måsar, innan de hunnit driva i land. I de flesta fall torde dödsorsaken vara cystabildning under huden eller i bukhålan förorsakad av en microsporid (möjligen *Glugea Hertwigi* Weissenberg, som förut iakttagits hos nors, ehuru icke i Finland).

Föda. Norsen i Lappajärvi är en äkta planktonätare, tar dock någon gång på krok agnad med mask.

Sik *(Coregonus lavaretus* L.*)*.

Siken påminner om braxnen i sitt sätt att uppträda, drar sig dock tidigare bort från grunda trakter och går ner till de största djupen. Är sommaren lugn och varm, har man all sik nederst i djupen en vecka eller två i slutet av juli eller början av augusti. När det s. k. språngskiktet nått botten, stiger siken upp ur djupet. Råder däremot starkt blåsigt väder i juli, förblir siken spridd över sjön utan att alls uppsöka djupt vatten. I sällsynta fall kan det hända, att siken lämnar djupet, innan det kalla bottenvattnet blivit uppblandat. Så t. ex. senaste sommar. Den 30 juli var vattentemperaturen: på ytan 19.6°, 20 m djup 16.1°, 25 m djup 13.3°, bottnen 12.5°. Siken var då samlad i det kalla nedersta vattenlagret. Sedan blev det stark blåst några dagar, varefter vattnet visade följande temperaturer: ytan 18.2°, 20 m djup 18.0°, 25 m djup 13.5°, bottnen under 13°. Det kalla vattnet låg således kvar, men siken fanns ej mera där. Nätena i djupet voro toma, men de nät jag samtidigt hade på ett grund i närheten innehöllo i stället sik. Fisken föredrog alltså det starkt omblandade 18-gradiga vattnet framför bottnens 13-gradiga. Att den skadliga inverkan av alltför varmt vatten på de s. k. kallvattensfiskarna kan upphävas genom högre syrehalt, känner

man förut; men såvitt jag har mig bekant, har det ännu icke blivit fastslaget, huru långt denna kompensation kan gå.

Leken försiggår dels i åarna, dels i sjön. En känd strandlekplats finnes i norr under kaplansbostället. Där uppgives leken ske omkring den första november eller genast därefter. Från Kurejoki har jag antecknat: 1913, $^{31}/_{10}$, ♀, utlekt. 1913, $^{17}/_{11}$, ♂, ännu ej lekt. 1913, $^{25}/_{10}$, ♂, utlekt. Själva romläggningen utföres under mycket plaskande och buller sent om aftnarna och mot morgonsidan av natten, hälst vid blåst med regn eller snöslagg. — Går ej i ryssja under lektiden, men väl annars. Skiljer sig också från sikarna annorstädes — såsom det tyckes — därigenom, att den ej hålls i not utan hoppar över notarmarna. — *Leker första gången* såsom 4- eller 5-årig.

Föda. Följande exempel kunna anföras: *1913* $^{19}/_{5}$, *40 cm,* stranden, innehöll 25 à 30 snäckor *(Lymnaea),* 3 spindlar *(Lycosa, Pirata),* 2 trichopter-larver med hylsor, ett näverstycke (7 × 30) mm). *1913* $^{4}/_{8}$, *1.5 kg,* magen fylld med fiskrester. *1915* $^{10}/_{6}$, *24 stycken, c. 0.8 kg,* alla fyllda med norsrom. *1916* $^{2}/_{7}$, fjärden, innehöll *Eurytemora* och *Cyclops strenuus. 1919* $^{3}/_{7}$, *1.4 kg,* fjärden, magen full av *Cyclops strenuus,* några *Pallasea. 1919* $^{5}/_{7}$, *1.7 kg,* fjärden, magen full av *Cyclops strenuus. 1920* $^{23}/_{6}$, ♀, *0.63 kg,* magen och tarmen fulla av insektrester (med vingar) och något crustaceer. $^{13}/_{6}$, ♂, *0.7 kg,* magen full av *Diaptomus* och *Bosmina.* $^{13}/_{6}$, ♀, *0.5,* liksom föregående. *1922* $^{22}/_{10}$, ♀, *1.2 kg,* innehöll mest *acarider,* flere *Pallasea* och några *Mysis.*

Av dessa exempel synes framgå, att siken om våren gärna uppsöker grövre föda längs stränderna. Annars spela crustaceerna en större roll än vad exemplena giva vid handen. Ett rent undantag äro de, som förtära småfisk. På djupet har jag någon gång fått fångster, då varje fisk var fylld med idel *Pallasea;* men följande fångst på ett liknande närbeläget ställe kunde innehålla endast entomostraceer. Såsom bekant älskar siken också att äta fiskrom, fås därför också under lak-, braxen- och norsleken.

Den oftast återkommande *sjukdomen* förorsakas av myxosporidien *Henneguya Zschokkei* Gurley, Sjukdomsfrekvensen växlar från att så gott som saknas vissa år till mycket allmän under andra. Något dödsfall i följd av denna sjukdom har jag

Tab. XVII. *Sik.*

N:o	Kön	Längd cm TL	Längd cm ML	Vikt kg	Ålder	Datum
1		18.2	—	0.050	2 år	15/7 1915
2		37.0	—	0.625	3 år	18/6 1914
3		35.5	—	0.350	3 år	24/6 1914
4		29.0	—	0.200	3 år	25/7 1914
5		29.5	—	0 250	3 år	12/7 1915
6	♀	40.0	37.0	0.530	3 år	4/6 1921
7		37.0	—	0.390	4 år	25/7 1914
8		43.0	—	0.840	4 år	11/6 1915
9		43.0	—	0.670	4 år	13/8 1920 [1]
10		44.0	40.0	0.730	4 år	4/6 1921
11	♂♀♂♀♂♀♂♀	40.5	37.0	0.730	4 år	4/6 1921
12		42.0	38.5	0.550	4 år	14/6 1921
13		40.7	36.7	0.600	4 år	27/9 1922 [2]
14		44.0	40.0	0.810	4 år	16/9 1923 [2]
15		40.0	35.5	0.500	4 år	13/6 1924 [3]
16		44.0	39.7	0.730	4 år	22/8 1924 [2]
17		42.0	37.3	0.530	4 år	27/10 1925 [2]
18		45.0	—	0.755	5 år	25/7 1914
19		46.0	—	0.900	5 år	27/7 1914
20		46.0	—	0.910	5 år	14/7 1919
21	♀♂♀♂♀♂♀♂	46.0	—	0.880	5 år	14/7 1919
22		45.4	41.5	0.750	5 år	16/6 1920
23		43.8	39.8	0.700	5 år	26/6 1920
24		41.8	37.5	0.560	5 år	9/8 1920
25		47.8	43.0	0.965	5 år	13/8 1920
26		39.0	36.0	0.575	5 år	23/8 1920
27		47.5	43.0	1.000	5 år	4/6 1921
28	♂♀♂♀♂♀♂	49.0	44.5	0.975	5 år	11/6 1921
29		41.0	37.0	0.660	5 år	14/6 1921
30		42.0	38.0	0.700	5 år	28/6 1921
31		45.0	41.0	0.800	5 år	13/8 1921
32		48.0	43.0	0.970	5 år	—
33	♀♂♀♂♀♂♀♂	45.0	41.0	0.740	5 år	27/9 1922 [2]
34		48.0	43.5	0.940	5 år	19/7 1923
35		46.0	41.0	0.825	5 år	19/7 1923
36		50.0	45.5	1.250	5 år	21/10 1923 [4]
37		43.0	38.8	0.700	5 år	13/6 1924
38		46.0	41.5	0.800	5 år	28/6 1924
39		40.0	36.2	0.550	5 år	8/7 1924
40		48.2	43.6	0.735	5 år	19/7 1924
41		40.5	37.0	0.535	5 år	22/7 1924
42		48.0	43.5	0.930	5 år	5/8 1924
43		43.8	39.5	0.780	5 år	8/8 1924 [5]
44		47.5	43.5	0.940	5 år	11/8 1924

[1]) Könsorgan outvecklade. [2]) Icke lekmogen. [3]) Skulle antagligen ha lekt om hösten. [4]) Skulle ha lekt först följande år. [5]) Puckelryggig. Ryggradens mittelkotor sammanträngda.

N:o	Kön	Längd cm		Vikt kg	Ålder	Datum
		TL	ML			
45	♂	46.5	42.5	0.970	5 år	22/8 1924
46	♂	44.0	40.0	0.665	5 år	22/8 1924 [1]
47	♂	46.0	41.2	0.745	5 år	30/9 1925
48		44.0	—	0.825	6 år	25/7 1914
49	♀	57.0	—	2.000	6 år	12/7 1915
50	♀	47.0	—	0.860	6 år	16/6 1919
51	♂	47.0	—	0.920	6 år	26/6 1919
52		50.0	—	1.400	6 år	3/7 1919
53	♀	45.0	40.5	0.700	6 år	20/6 1920
54	♂	45.3	40.7	0.720	6 år	26/6 1920
55	♂♀	47.0	43.0	0.810	6 år	29/6 1920
56	♀♂	50.0	45.0	1.000	6 år	13/8 1920
57	♂♂	47.8	43.0	0.925	6 år	13/8 1920
58	♀♂	51.0	45.5	1.040	6 år	14/6 1921
59	♂♂	49.0	43.5	0.890	6 år	14/6 1921
60	♂♀	50.0	45.0	1.250	6 år	28/6 1921
61	♀♀	50.0	45.0	1.400	6 år	19/7 1923
62	♀♀	50.0	45.5	1.100	6 år	12/8 1923
63	♂♂	45.5	41.5	0.875	6 år	8/9 1923
64	♂♂	49.0	44.7	1.025	6 år	16/9 1923
65	♀♂	45.5	41.5	0.790	6 år	2/7 1924
66	♂♂	51.0	46.0	0.950	6 år	7/7 1924
67	♀♂	47.0	41.5	0.810	6 år	27/7 1924
68	♂♂	49.0	45.0	0.990	6 år	10/8 1924
69	♂♀	52.0	47.0	1.350	6 år	18/8 1924
70	♀♀	45.5	41.5	0.680	6 år	16/8 1925
71	♂♂	48.0	43.0	0.900	6 år	18/8 1926
72	♂♀	54.0	—	1.675	7 år	1/7 1919
73	♀♀	50.0	—	1.425	7 år	1/7 1919
74	♀♀	48.0	—	1.175	7 år	1/7 1919
75	♀♀	53.0	—	1.700	7 år	5/7 1919
76	♀♀	52.0	—	1.375	7 år	14/7 1919
77	♀♀	42.8	38.5	0.630	7 år	23/6 1920
78	♂♀	48.0	43.0	1.000	7 år	26/6 1920
79	♂♀	49.0	45.0	1.200	7 år	9/7 1920
80	♂♀	46.0	40.0	0.770	7 år	9/8 1920
81	♂♀	47.5	43.0	0.850	7 år	28/10 1920
82	♀	46.0	42.0	0.815	7 år	11/8 1921
83		44.5	40.5	0.850	7 år	6/7 1922
84	♀	51.2	46.3	1.200	7 år	10/10 1922
85	♀♀	47.5	42.5	0.890	7 år	2/8 1923
86	♂♀	48.5	42.0	0.830	7 år	16/9 1923
87	♂♂	50.0	44.2	1.250	7 år	16/9 1923
88	♂♂	52.0	47.5	1.500	7 år	16/9 1923
89	♂♂	50.5	45.5	1.000	7 år	28/6 1924
90	♂♀	48.5	44.0	0.880	7 år	30/6 1924
91	♀♀	48.5	43.5	0.930	7 år	7/7 1924
92	♀	50.0	45.5	1.100	7 år	8/7 1924

[1]) Icke lekmogen.

N:o	Kön	Längd cm		Vikt kg	Ålder	Datum
		TL	ML			
93	♀	48.0	43.0	0.920	7 år	22/7 1924
94	♀	52.0	47.3	1.450	7 år	8/8 1924
95	♀	47.0	42.5	0.850	7 år	22/8 1924
96		52.0	46.5	1.300	7 år	8/10 1924
97	♀	51.3	46.5	1.200	7 år	29/7 1926
98	♀	53.0	48.0	1.450	8 år	28/6 1921
99	♀	50.0	45.5	1.375	8 år	8/9 1923
100	♂	51.0	46.0	1.500	8 år	16/9 1926
101	♀	52.0	47.4	1.300	8 år	16/7 1924
102	♀	50.0	45.2	0.970	8 år	22/7 1924
103	♀	51.5	46.0	1.200	8 år	13/7 1925
104	♂	49.0	45.0	0.930	8 år	26/10 1925
105	♀	52.0	47.4	1.050	8 år	12/7 1926
106	♀	50.0	45.7	0.955	8 år	12/7 1926
107	♀	51.0	47.0	1.350	8 år	29/7 1926
108	♀	55.5	50.5	1.650	9 år	19/7 1923
109	♀	53.5	47.7	1.300	9 år	25/8 1923
110	♀	51.0	46.0	1.325	9 år	8/9 1923
111	♂	51.0	46.5	1.350	9 år	22/7 1924
112	♀	55.0	50.0	1.500	10 år	13/7 1925

icke förmärkt. Mindre ofta uppträda andra sjukdomar, såsom exempelvis cystor på yttersidan av matsmältningskanalen. Ett sådant fall, som jag förevisade för prof. Levander, befanns bero på larver av *Bothriocephalus latus* L. — Även ovarierna, än det ena än båda, angripas icke sällan av inflammation, så att rommen förstöres. Denna sjukdom är antagligen bakteriös.

Bland sikarna i Lappajärvi är honkönet talrikare. Av 112 på måfå utvalda under icke lektid fångade sikar voro *36 hanar* och *76 honor;* d. v. s. mellan hanar och honor råder ungefär proportionen 1 : 2.

Till belysande av föränderligheten av de karaktärer man brukar lägga till grund för indelningen av sikformerna anför jag följande mått tagna av sikar från Lappajärvi.

	N:o 1	N:o 2	N:o 3	N:o 4
Förh. ögats diameter: nosens längd	10 : 15.3	10 : 18.5	10 : 19.6	10 : 11.2
„ „ „ : huvud. längd	10 : 54.7	10 : 63.1	10 : 65.9	10 : 49.4
„ huvudets längd: kroppslängden	1 : 5.98	1 : 5.98	1 : 5.4	1 : 5.5

Första gälbågens broskutskott voro hos sju fiskar till antalet resp. 33, 37, 35, 32, 38, 38 och 36. — Sidolinjens fjäll voro resp. 100, 97, 90, 93, 101 och 95. — Nosen tyckes vara mer än vanligt utdragen, men också tvärnosade individer förekomma. Formen framgår av nedanstående *profilteckningar* (p. 48, fig. 1—4).

Tab. XVIII.

Sik, medeltal.

Ålder	Längd cm		Vikt kg	Antal exx.
	TL	ML		
2 år	18.2	—	0.050	1
3 år	34.2	(31.3)	0.391	5
4 år	41.3	(38.3)	0.644	11
5 år	45.2	40.9	0.816	30
6 år	48.4	43.8	1.009	24
7 år	49.2	44.4	1.145	26
8 år	51.0	46.3	1.208	10
9 år	52.8	47.7	1.406	4
10 år	55.0	50.0	1.500	1

Tab. XIX.

Ålder	*Sik ♂, medeltal.*			*Sik ♀, medeltal.*		
	Längd cm		Vikt kg	Längd cm		Vikt kg
	TL	ML		TL	ML	
4 år	42.7	38.6	0.603	41.8	38.0	0.674
5 år	45.7	41.5	0.839	44.9	40.8	0.785
6 år	48.0	43.4	0.911	49.0	44.3	1.060
7 år	49.3	44.0	1.104	49.2	44.3	1.110
8 år	50.0	45.5	1.215	51.2	46.5	1.206
9 år	51.0	46.5	1.350	53.3	48.1	1.425

Siklöja, Mujka *(Coregonus albula* L.*).*

Lek. Allhelgon (1 nov.) är sedan gammalt känd av alla fiskare kring Lappajärvi såsom den tid, då siklöjan skall fångas på lekplatserna. Till först infinna sig hanfiskarna, men ju längre

leken fortskrider, desto mer börjar antalet honor överväga. Några exempel på antalet fiskar i samma nät:

1913	$^{1}/_{11}$	— 67 hanar	—	150 honor,	leken pågår.	
„	$^{14}/_{11}$	— 2 „	—	17 „	, leken avslutas.	
1914	$^{25}/_{10}$	— 26 „	—	28 „	, leken börjar.	
„	$^{28}/_{10}$	— 11 „	—	27 „	, leken pågår.	
1916	$^{28}/_{10}$	— 14 „	—	2 „	, } leken börjar.	
„	$^{30}/_{10}$	— 17 „	—	1 „	, }	

Det ser ut såsom vore *förhållandet mellan hanar och honor 1:2,* när leken pågår som bäst och att således proportionen mellan könen vore densamma som hos siken.

Vattnets temperatur på lekplatsen var 1912 den 2 nov. 1.5°; 1918 den 30 okt. 6.0°; 1919 den 29 okt. 2.5°; 1920 den 30 okt. på 2 meters djup 3.0°, vid ytan 2.9°.

Enligt T. H. Järvi, Osc. Nordqvist m. fl. författare leker siklöjan såväl i Finland som i Skandinavien, när vattnets temperatur befinner sig mellan 6 och 7 grader. Lappajärvisiklöjan förhåller sig således avvikande i detta avseende. Dock uppmärksamgjorde mig prof. Järvi på, att också ett par andra sjöar, bland dem Pyhäjärvi (W. l.), äga sent, i kallare vatten, lekande siklöjor. Han framkastade tillika den förmodan, att siklöjestammen i vårt land bestode av två åtminstone biologiskt skilda raser eller former. Då jag jämförde fotografiska avbildningar av Keitele-siklöjor med färska exemplar från Lappajärvi, föll det mig i ögonen, att de senare ha ryggfenan längre belägen bakåt än de förra. Jag företog mig därför att uppmäta några fiskar från Lappajärvi jämte några i sprit förvarade, som prof. Järvi hade vänligheten avstå för ändamålet. På sträckan ML projicierades främre ändpunkten av ryggfenans bas, och den av ML sålunda avskurna främre delens längd beräknades i % av hela ML. Resultatet blev följande:

Lappajärvi.

7.1 : 16.0 = 44.375 %	6.6 : 15.0 = 44.000 %	7.0 : 15.6 = 44.872 %
7.7 : 17.0 = 45.294 %	7.2 : 16.1 = 44.721 %	7.3 : 16.2 = 45.062 %
6.8 : 15.0 = 45.330 %	6.8 : 15.5 = 43.870 %	6.6 : 15.1 = 43.710 %

6.8 : 15.5 = 43.870 %	6.8 : 15.3 = 44.440 %	6.9 : 15.3 = 45.100 %
6.8 : 15.4 = 44.160 %	7.2 : 16.3 = 44.170 %	7.3 : 16.4 = 44.510 %
7.2 : 16.3 = 44.170 %	7.2 : 16.3 = 44.170 %	7.6 : 17.2 = 44.186 %
6.85 : 15.7 = 43.630 %	7.6 : 17.2 = 44.186 %	7.2 : 16.3 = 44.172 %
5.8 : 13.0 = 44.615 %	6.4 : 14.4 = 44.444 %	7.5 : 16.7 = 44.910 %
7.9 : 17.8 = 44.382 %	6.4 : 14.1 = 45.390 %	7.2 : 16.3 = 44.172 %
7.2 : 16.2 = 44.444 %	7.75 : 17.1 = 45.322 %	7.3 : 16.7 = 43.713 %
7.1 : 16.0 = 44.375 %	7.2 : 16.1 = 44.720 %	7.2 : 16.4 = 43.902 %
7.4 : 16.2 = 45.679 %	7.4 : 16.3 = 45.399 %	6.7 : 14.9 = 44.966 %
6.9 : 15.0 = 46.000 %	5.6 : 12.8 = 43.750 %	

Sammandrag.

Lappajärvi { Maximum 46.000 %
Medeltal 44.490 %
Minimum 43.630 %

Keitele.

4.9 : 11.6 = 42.241 %	4.72 : 11.3 = 41.770 %	4.84 : 11.5 = 42.087 %
4.8 : 11.15 = 43.040 %	4.35 : 10.2 = 42.647 %	4.5 : 10.6 = 42.453 %
5.0 : 11.8 = 42.373 %	4.55 : 10.7 = 42.523 %	4.6 : 10.8 = 42.593 %
4.8 : 11.4 = 42.105 %	4.7 : 11.0 = 42.727 %	4.7 : 11.1 = 42.342 %
5.0 : 11.8 = 42.373 %	4.9 : 11.55 = 42.424 %	4.65 : 10.9 = 42.661 %
4.7 : 11.3 = 41.593 %	5.35 : 13.7 = 42.409 %	4.4 : 10.6 = 41.509 %
4.25 : 10.1 = 42.079 %		

Sammandrag.

Keitele { Maximum 43.040 %
Medeltal 42.313 %
Minimum 41.509 %

Nilakka { 6.1 : 14.0 = 43.571 %
5.6 : 13.2 = 42.424 %
5.9 : 13.3 = 44.361 %

Pyhäjärvi { 9.8 : 22.2 = 44.144 %
10.3 : 23.4 = 44.015 %

Saima { 5.0 : 12.2 = 40.980 %
8.1 : 18.9 = 42.860 %

Ålder och kön inverka ej märkbart på här ifrågavarande procenttal.

En blick på talen här ovan visar, att procenttalen verkligen variera kring skilda centra för Lappajärvi å ena sidan och Keitele å den andra. Vidare lägger man märke till, att variationen är så begränsad, att extremen å båda sidor icke i ett enda fall täcka varandra. — Från de tre övriga sjöarna föreligga blott två à tre exempel från varje, så att på dem ej gärna

Tab. XX. *Siklöja.*

N:o	Kön	Längd cm TL	Längd cm ML	Vikt gr	Ålder	Datum
1—67	♂♀	14.18 (m)	12.68 (m)	—	1 år	1/11 1913
68—217	♂♀	14.05 (m)	12.59 (m)	—	1 år	1/11 1913
218—228	♂♀	15.44 (m)	13.95 (m)	—	1 år	28/10 1914
229—256	♂♀	15.63 (m)	14.12 (m)	—	1 år	28/10 1914
257—307	♂♀	14.72 (m)	13.22 (m)	—	1 år	14/11 1916
308—317	♂♀	14.74 (m)	13.24 (m)	22.0 (m)	1 år	30/10 1918
318	♀	14.5	13.2		1 år	30/10 1920
319	♀	14.5	13.0		1 år	30/10 1920
320	♀	14.0	12.5		1 år	30/10 1920
321	♀	14.0	12.7		1 år	30/10 1920
322	♀	15.3	13.8	19.5 (m)	1 år	30/10 1920
323	♀	14.8	13.2		1 år	30/10 1920
324	♀	15.0	13.3		1 år	30/10 1920
325	♀	14.5	12.9		1 år	30/10 1920
326	♂	15.3	13.7		1 år	30/10 1920
327		11.2	10.5		1 år	30/5 1921
328		11.2	10.5		1 år	30/5 1921
329		11.2	10.5		1 år	30/5 1921
330		11.0	10.2		1 år	30/5 1921
331		11.6	10.6		1 år	30/5 1921
332		11.4	10.4		1 år	30/5 1921
333		11.5	10.6		1 år	30/5 1921
334		11.0	10.0		1 år	30/5 1921
335		11.2	10.5		1 år	30/5 1921
336		11.2	10.5		1 år	30/5 1921
337		11.0	10.4		1 år	30/5 1921
338		10.8	10.0	9.7 (m)	1 år	30/5 1921
339		11.7	11.0		1 år	30/5 1921
340		11.0	10.1		1 år	30/5 1921
341		11.0	10.1		1 år	30/5 1921
342		11.0	10.1		1 år	30/5 1921
343		11.1	10.2		1 år	30/5 1921
344		10.6	9.5		1 år	30/5 1921
345		11.4	10 6		1 år	30/5 1921
346		11.0	10.2		1 år	30/5 1921
347		10.6	9.8		1 år	30/5 1921
348		11.0	10.2		1 år	30/5 1921
349		13.0	11.7	—	1 år	5/7 1922
350		12.6	11.3	—	1 år	5/7 1922
251		12.4	11.2	—	1 år	5/7 1922
352		12.5	11.2	—	1 år	5/7 1922
353		12.3	11.1	—	1 år	5/7 1922
354		12.4	11.2	—	1 år	5/7 1922
355		12.4	11.2	—	1 år	5/7 1922
356		12.6	11.5	—	1 år	5/7 1922
357		12.6	11.3	—	1 år	5/7 1922
358		12.0	11.0	—	1 år	5/7 1922
359		12.2	11.2	—	1 år	5/7 1922

N:o	Kön	Längd cm		Vikt gr	Ålder	Datum
		TL	ML			
360		12.5	11.3	—	1 år	5/7 1922
361		12.4	11.2	—	1 år	5/7 1922
362		12.3	11.2	—	1 år	5/7 1922
363		12.6	11.3	—	1 år	5/7 1922
364		12.5	11.3	—	1 år	5/7 1922
365		13.0	11.7	—	1 år	5/7 1922
366	♂	9.6	8.0	—	1 år	27/10 1922
367	♀	9.5	8.0	—	1 år	27/10 1922
368	♀	10.5	8.9	—	1 år	27/10 1922
369		11.6	10.6	—	1 år	8/11 1924
370	♂	14.3	12.8	—	1 år	12/11 1924
371		12.6	11.3	—	1 år	20/10 1925
372—397	♂	16.18 (m)	14.59 (m)	—	2 år	25/10 1915
398—425	♀	16.13 (m)	14.43 (m)	—	2 år	25/10 1915
426—442	♂♀	14.75 (m)	13.25 (m)	—	2 år	30/10 1916
443	♀	16.6	14.90 (m)	—	2 år	1/11 1916
444—448	♂	15.38 (m)	13.88 (m)	—	2 år	1/11 1916
449—486	♂♀	16.84 (m)	15.14 (m)	—	2 år	14/11 1916
487	♂	16.3	14.9	—	2 år	10/11 1917
488	♀	17.4	15.5	—	2 år	27/8 1919
489		17.6	15.8	38	2 år	9/8 1920
490		16.7	15.0	35	2 år	4/9 1920
491	♀	16.4	14.6	—	2 år	30/10 1920
492		16.0	14.2	—	2 år	5/7 1922
493	♂	17.0	15.0		2 år	26/10 1922
494	♂	15.9	14.0		2 år	26/10 1922
495	♂	16.0	14.2		2 år	26/10 1922
496	♂	16.3	14.3		2 år	26/10 1922
497	♂	16.4	14.6	26.7 (m)	2 år	26/10 1922
498	♂	16.2	14.6		2 år	26/10 1922
499	♂	16.4	14.5		2 år	26/10 1922
500	♂	16.3	14.5		2 år	26/10 1922
501	♀	16.2	14.4		2 år	26/10 1922
502	♂	16.5	15.0		2 år	27/10 1922
503	♂	16.4	14.7	27.5 (m)	2 år	27/10 1922
504	♂	16.3	14.4		2 år	27/10 1922
505	♂	16.3	14.4		2 år	27/10 1922
506	♀	16.8	15.0	—	2 år	29/10 1922
507	♂	16.3	14.5	—	2 år	29/10 1922
508	♀	16.8	15.0	—	2 år	29/10 1922
509	♂	17.4	15.2	—	2 år	26/10 1923
510	♂	17.6	15.5	—	2 år	26/10 1923
511	♂	16.3	14.3	—	2 år	26/10 1923
512	♀	18.3	16.3	45	2 år	2/11 1923
513	♀	18.0	16.0	41	2 år	2/11 1923
514	♀	19.3	17.2	—	2 år	31/10 1924
515	♀	14.8	13.0	—	2 år	3/11 1924
516	♀	16.3	14.4	30	2 år	3/11 1924
517	♀	16.7	14.7	30	2 år	3/11 1924
518	♀	17.4	15.4	—	2 år	4/11 1924

N:o	Kön	Längd cm		Vikt gr	Ålder	Datum
		TL	ML			
519	♀	17.0	15.0	—	2 år	8/11 1924
520	♀	16.7	14.9	—	2 år	12/11 1924
521	♀	17.0	15.0	—	2 år	12/11 1924
522	♂	18.0	15.8	30	2 år	19/10 1925
523	♂	17.8	15.8	—	3 år	1/11 1916
524—528	♂♀	18.90 (m)	16.89 (m)	—	3 år	14/11 1916
529—534	♂♀	19.00 (m)	16.90 (m)	—	3 år	30/10 1918
535		18.0	16.0	—	3 år	5/7 1922
536	♂	17.4	15.5		3 år	26/10 1922
537	♂	17.2	15.4		3 år	26/10 1922
538	♂	17.2	15.3		3 år	26/10 1922
539	♂	17.2	15.3	33.6 (m)	3 år	26/10 1922
540	♂	17.2	15.3		3 år	26/10 1922
541	♂	17.2	15.2		3 år	26/10 1922
542	♂	16.8	15.0		3 år	26/10 1922
543	♂	17.9	16.0		3 år	27/10 1922
544	♀	19.0	16.3		3 år	27/10 1922
545	♂	18.0	15.8		3 år	27/10 1922
546	♂	17.5	15.6	35.3 (m)	3 år	27/10 1922
547	♂	16.8	15.2		3 år	27/10 1922
548	♀	18.3	16.5		3 år	27/10 1922
549	♀	17.0	15.2		3 år	27/10 1922
550	♂	18.3	16.0		3 år	27/10 1922
551	♂	19.6	17.3	—	3 år	26/10 1923
552	♀	19.3	17.2	—	3 år	30/10 1924
553	♀	17.6	15.7	—	3 år	30/10 1924
554	♀	18.3	16.4	45	3 år	3/11 1924
555	♀	18.8	16.7	45	3 år	3/11 1924
556	♀	19.3	17.0	54	3 år	3/11 1924
557	♀	19.2	17.0	54	3 år	3/11 1924
558	♀	19.5	17.3	54	3 år	3/11 1924
559	♀	20.0	17.8	60	3 år	3/11 1924
560	♀	20.0	17.8	60	3 år	3/11 1924
561	♀	20.0	17.7	—	3 år	4/11 1924
562	♀	19.6	17.2	—	3 år	12/11 1924
563	♂	18.0	16.0	—	3 år	12/11 1924
564	♀	18.8	16.6	—	3 år	12/11 1924
565	♀	18.4	16.2	—	3 år	12/11 1924
566	♀	18.5	16.3	—	3 år	12/11 1924
567	♂	16.8	14.8	28	3 år	19/10 1925
568	♀	22.0	19.3	70	4 år	26/10 1922
569		22.0	20.0	75	6 år	31/5 1921

kunna byggas några slutsatser. Påfallande är dock, att Pyhäjärvi-siklöjan ser ut att höra till samma kategori som den i Lappajärvi, vilket ju var att förmoda, om dessa båda sjöars siklöjor tillhöra en biologiskt egenartad ras med lägre lektemperatur än

den för övrigt vanliga. Huruvida hela landets siklöjstam sålunda kan delas i en, om man så får kalla dem, dolikothorakal och brachythorakal ras, förblir dock tillsvidare högeligen osäkert.

I *Tab. XXI* ha medeltalen för lika gamla siklöjor fördelats på de år, då de fångats, för att visa, i huru hög grad tillväxten varierar under olika år. Denna egendomlighet tillkommer mer eller mindre alla fiskar, men kan lättast demonstreras på siklöjan, som lever blott omkring 4 år. Orsaken till denna företeelse ser Järvi, vad siklöjan vidkommer, främst i näringsbrist under de år, då fiskstammen är talrik. Fiskens antal och tillväxt skulle således stå i omvänt förhållande till varandra. Mina

Tab. XXI.

Siklöjans längd i medeltal under olika år.

År	Längd cm		Ålder	Antal exx.
	TL	ML		
1921	12.0	10.3	1 år	22
1922	12.5	11.3	1 år 1 mån.	17
1913	14.0	12.6	1 1/2 år	217
1914	15.6	14.1	1 1/2 år	39
1916	14.7	13.2	1 1/2 år	51
1918	14.7	13.2	1 1/2 år	10
1920	14.7	13.1	1 1/2 år	9
1922	9.9	8.3	1 1/2 år	3
1924	13.1	11.7	1 1/2 år	2
1925	12.6	11.3	1 1/2 år	1
1915	16.2	14.5	2 1/2 år	54
1916	15.9	14.5	2 1/2 år	61
1917	16.3	14.9	2 1/2 år	1
1919	17.4	15.5	2 1/2 år	1
1920	16.9	15.1	2 1/2 år	3
1922	16.4	14.6	2 1/2 år	17
1923	17.5	15.4	2 1/2 år	5
1924	16.9	15.0	2 1/2 år	8
1925	18.0	15.8	2 1/2 år	1
1916	18.7	16.7	3 1/2 år	6
1918	19.0	16.9	3 1/2 år	6
1922	17.6	15.6	3 1/2 år	16
1923	19.6	17.3	3 1/2 år	1
1924	19.0	16.9	3 1/2 år	15
1925	16.8	14.8	3 1/2 år	1
1922	22.0	19.3	4 1/2 år	1
1921	22.0	20.0	6 år	1

iakttagelser i Lappajärvi ge icke stöd åt denna uppfattning, utan peka hällre på olikheten i vattnets näringsalstring såsom främsta orsak. Möjligen måste näringskonkurrens från norsens eller varför icke sikens sida också tagas i betraktande. Framförallt hör ju norsen till de fiskar, som ha benägenhet för tidvis återkommande överproduktion. — Stundom har det också visat sig, att samma årsklass bestått av två sinsemellan enhetliga men från varandra väl begränsade storlekar (se år 1922, 1 år 1 mån. gamla samt 1 $^1/_2$ år gamla, *Tab. XXI*).

Något tecken till *sjukdom* har jag knappast någonsin upptäckt hos denna fisk, en och annan oskyldig intestinalmask kanske undantagen. Jag kan icke erinra mig, att jag någonsin skulle sett en självdöd siklöja.

Gädda *(Esox lucius* L.*)*.

Leken börjar tidigt i maj, men drar delvis ut ända till midsommar. Ex.: hona med rom $^{22}/_6$ 1913; hona, 2.75 kg, romstinn, $^{10}/_6$ 1918; hona med rom, 1.5 kg, $^{23}/_6$ 1925. — De sist lekande äro vanligen gamla individer, dock ej alltid.

Föda. I sjöar, där gäddan, såsom i Lappajärvi, har tillfälle att välja sin föda, visar den sig vara särdeles nogräknad i valet, trots sitt rykte om glupskhet. Den skiljer sig därigenom avgjort från gös och lake. I nio fall av tio finner man mört i gäddans tarmkanal, därnäst följer abborre oftast, vidare någon gång sik, braxen, löja o. s. v.

Den mig veterligen största i sjön fångade gäddan vägde mellan 16 och 17 kg. *Tillväxten* tyckes vara mycket snabb, bättre än å de flesta andra orter, varifrån uppgifter föreligga.

Då könet ej antecknats för alla exemplar i tabellen, har jag uträknat medeltal blott för båda könen gemensamt samt för dem som haft beteckningen ♂. Den sistnämnda tabellen avser framhålla, att hanen är mindre än honan, om den också kan uppnå nästan samma ålder som denna.

De äldre gäddorna hålla sig gärna mitt ute på öppna fjärden, där de i djupare trakter aldrig gå ned till bottnen, utan

Tab. XXII. *Gädda.*

N:o	Kön	Längd cm		Vikt kg	Ålder	Datum
		TL	ML			
1—5		8.5; 8.7; 8.0	9.7; 9.0 [4]	—	c. 1 mån.	21/6 1919
6		15.2	—	—	c. 3 mån.	3/8 1919
7		18.0	15.8	0.034	3 1/2 à 4 m.	28/8 1919
8		42.0	—	0.350	2 år	29/6 1918
9		41.0	38.5	0.360	2 år	7/6 1921
10		45.0	42.0	0.550	2 år	24/8 1921
11	♀	67.5	—	1.500	2 år	11/9 1917
12	♀	67.5	—	1.500	2 år	11/9 1919
13	♂	45.0	—	0.470	3 år	12/4 1920 [1]
14	♀	45.5	42.0	0.630	3 år	31/8 1920
15	♀	57.0	52.0	0.965	3 år	28/10 1920
16	♂	56.3	53.3	1.375	3 år	1/11 1920
17	♀	55.5	52.0	1.000	3 år	22/11 1920
18		46.0	42.0	0.520	3 år	14/5 1921 [2]
19		52.0	49.0	0.755	3 år	22/5 1921 [2]
20	♀	46.5	43.5	0.625	3 år	10/6 1921
21	♂	50.0	47.0	0 720	3 år	1/7 1921
22		76.0	71.0	2 400	3 år	22/7 1921
23	♀	69.0	64.5	2.050	3 år	26/7 1921
24		60.0	56.0	1.450	3 år	13/9 1921
25	♀	68.0	63.0	1.750	3 år	15/10 1921
26	♀	71.0	68.0	2.000	3 år	17/9 1922
27	♀	59.0	55.0	1.360	4 år	14/8 1920
28	♀	55.0	52.0	0.975	4 år	19/5 1921 [2]
29	♀	72.0	67.5	2.050	4 år	19/5 1921 [2]
30		73.0	68.0	1.150	4 år	7/6 1921
31	♂	63.5	60.0	1.800	4 år	26/7 1921
32		57.0	53 0	0.960	4 år	4/8 1921
33	♀	78.0	73.0	2.750	4 år	15/10 1921
34	♀	63.5	58.5	1.600	4 år	4/8 1922
35	♀	76.5	70.5	2.350	4 år	28/8 1922
36		50.0	46.3	0.700	4 år	21/6 1923
37		46.5	43.5	0 515	4 år	21/1 1923
38	♀	63.0	—	1.500	5 år	24/5 1919
39		60.0	56.0	1.450	5 år	25/10 1920
40		56.0	52.7	1.250	5 år	6/11 1920
41	♀	64.0	59.5	1.500	5 år	18/5 1921
42	♀	72 0	68.0	2.250	5 år	22/5 1921
43	♀	77.5	72.0	2.400	5 år	7/8 1921
44		74.0	69.0	2.500	5 år	9/9 1921
45	♀	79.0	75 0	2.850	5 år	4/8 1922
46	♀	63 8	59.0	1.650	5 år	18/7 1924
47	♀	73.0	—	2.750	6 år	10/6 1918 [3]
48	♀	57.0	—	1.350	6 år	10/6 1918 [3]
49		67.0	—	1.850	6 år	26/5 1919

[1]) Lekmogen. [2]) Utlekt. [3]) Rommen hård. [4]) TL.

N:o	Kön	Längd cm		Vikt kg	Ålder	Datum
		TL	ML			
50	♀	80.0	75.0	3.350	6 år	$^{28}/_{10}$ 1920
51	♀♀	84.0	79.0	3.950	6 år	$^{1}/_{11}$ 1920
52	♀♀	56.8	52.9	1.325	6 år	$^{1}/_{11}$ 1920
53	♂♀	57.0	53.3	1.200	6 år	$^{20}/_{11}$ 1920
54	♀♀	81.0	76.5	3.000	6 år	$^{28}/_{8}$ 1922
55	♀♀	79.0	74.0	2.900	6 år	$^{5}/_{9}$ 1922
56	♀♀	80.0	73.5	2.400	6 år	$^{5}/_{9}$ 1922
57	♀♀	71.2	66.0	2.100	6 år	$^{25}/_{8}$ 1923
58	♀	72.7	67.0	2.250	6 år	$^{22}/_{6}$ 1924
59		78.0	—	3.000	7 år	$^{17}/_{9}$ 1917
60	♀	80.0	—	3.000	7 år	$^{29}/_{5}$ 1918
61	♀♀	69.0	—	2.135	7 år	$^{16}/_{6}$ 1919
62	♀♀	86.5	80.5	3.300	7 år	$^{27}/_{4}$ 1921 [1]
63	♀♀	88.0	82.0	3.650	7 år	$^{12}/_{8}$ 1921
64	♀♀	78.0	73.0	2.750	7 år	$^{16}/_{8}$ 1921
65	♀♀	79.5	74.0	2.175	7 år	$^{24}/_{8}$ 1922
66	♀♀	78.0	72.5	2.650	7 år	$^{24}/_{8}$ 1922
67	♀♀	84.0	78.0	3.050	7 år	$^{27}/_{8}$ 1922
68	♀♀	75.5	70.0	2.650	7 år	$^{27}/_{10}$ 1925
69		—	—	3.200	8 år	$^{26}/_{6}$ 1915
70	♀	83.5	77.0	3.125	8 år	$^{24}/_{8}$ 1922
71	♀♀	81.0	75.0	3.000	8 år	$^{27}/_{8}$ 1922
72	♀♀	85.0	79.5	3.450	8 år	$^{5}/_{9}$ 1922
73	♀♀	84.0	78.0	3.200	8 år	$^{5}/_{9}$ 1922
74	♀♀	92.0	86.0	4.350	8 år	$^{23}/_{7}$ 1923
75	♀♀	87.6	81.5	4.250	8 år	$^{23}/_{7}$ 1923
76	♂♀	73.5	68.7	2.425	8 år	$^{20}/_{12}$ 1924
77	♀♀	88.0	—	4.600	9 år	$^{24}/_{6}$ 1918
78	♂♀	64.0	60.0	1.750	9 år	$^{28}/_{10}$ 1920
79	♀♀	92.0	86.0	5.100	9 år	$^{19}/_{10}$ 1921
80	♀♀	105.0	99.0	7.300	10 år	$^{17}/_{6}$ 1921
81	♀♀	91.0	—	6.000	11 år	$^{21}/_{5}$ 1914
82		87.0	—	4.750	11 år	$^{23}/_{6}$ 1919
83	♀	80.0	75.0	2.800	11 år	$^{5}/_{9}$ 1922

uppehålla sig mest nära ytan. Djupare än omkring 12 à 13 m har jag aldrig fått gädda från bottnen.

[1]) Utlekt.

Tab. XXIII.

Gädda, medeltal.

Ålder	Längd cm		Vikt kg	Antal exx.
	TL	ML		
2 år	52.6	(49.6)	0.852	5
3 år	56.9	(53.8)	1.194	14
4 år	63.1	58.2	1.555	11
5 år	67.7	63.3	1.928	9
6 år	71.6	(66.4)	2.369	12
7 år	79.6	(74.1)	2.836	10
8 år	83.8	77.3	3.375	8
9 år	81.3	76.2	3.817	3
10 år	105.0	99.0	7.300	1
11 år	86.0	(80.0)	4.517	3

Tab. XXIV.

Gädda ♂, medeltal.

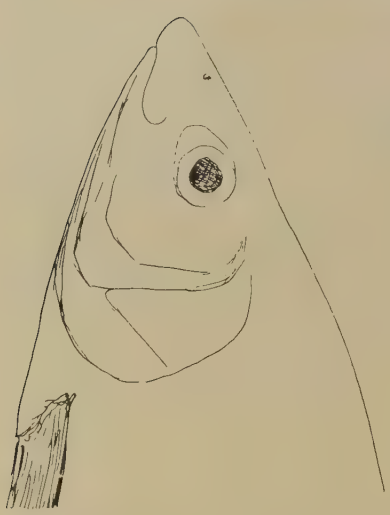
Ålder	Längd cm		Vikt kg
	TL	ML	
3 år	50.4	47.3	0.855
4 år	63.5	60.0	1.800
6 år	57.0	53.3	1.200
8 år	73 5	68.7	2.425
9 år	64.0	60.0	1.750

Ål *(Anguilla vulgaris* L.*)*.

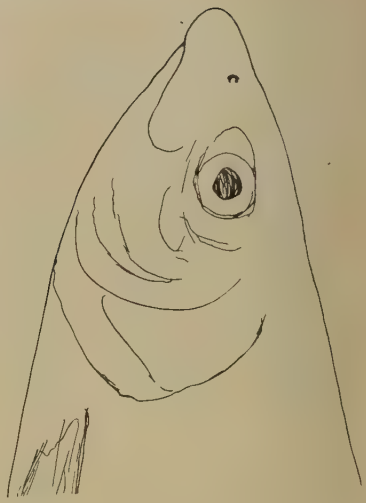
Denna fisk är sällsynt i sjön: två à tre ålar på en mansålder. Tvivelaktigt är också om den numera alls kan gå upp för Esse å.

Bäcknejonögat *(Petromyzon Planeri* Bloch*)*.

Denna art hör, liksom bäckforellen, ej till sjöns egentliga fauna, ty den förekommer blott i åarna. Jag har ej egnat nejonögonen särskild uppmärksamhet. Därför kan jag med säkerhet uppge endast, att denna art finnes i Kurejoki och Esse å, men huru den för övrigt är utbredd och huruvida flodnejonögat uppstiger ända till Lappajärvi, känner jag ej.

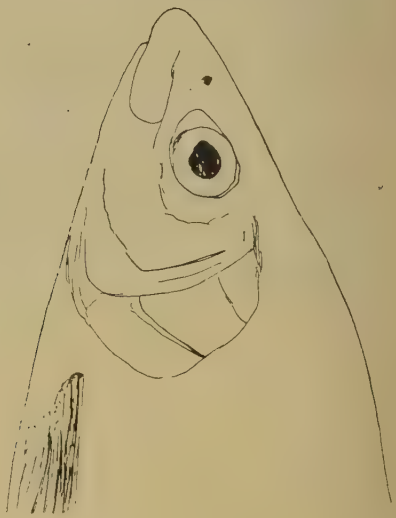


3



1

4



2

ACTA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA, 56, N:o 14.

ZUR ÖKOLOGIE UND FAUNISTIK DER SUBALPINEN UND ALPINEN KÄFER-WELT IN ENONTEKIS-LAPPMARK

VON

HÅKAN LINDBERG

HELSINGFORS 1927

HELSINGFORS 1927
J. SIMELII ARVINGARS BOKTRYCKERI A. B.

Die nördlichsten Teile des fennoskandischen Faunengebietes sind immer Gegenstand eines grossen Interesses der Entomologen gewesen. In diesen Gegenden sind reichhaltige Sammlungen, die auch mehreren Zusammenstellungen der Insektenfauna einzelner Gebiete zu Grunde gelegt sind, zusammengebracht worden. Von älteren Arbeiten nenne ich nur Zetterstedts „Insecta lapponica". Aus späteren Zeiten liegen Sparre-Schneiders Zusammenstellungen [1]) der Käferfauna verschiedener Teile von Nordnorwegen vor. In Enare-Lappmark und auf der Kola-Halbinsel sind von mehreren finnländischen Entomologen Einsammlungen gemacht worden; eine Zusammenstellung der Käferfauna dieser Gegenden hat Poppius gemacht [2]). A. Janson hat neulich die Ergebnisse seiner Bearbeitung der Sammlungen von Poppius im Sarek-Fjeldgebiet in Schwedisch-Lappland vorgelegt [3]). Ferner hat J. Sahlberg ein Verzeichnis der von ihm und Prof. J. A. Palmén in Torneå-Lappmark i. J. 1864 gesammelten Käferarten publiziert [4]). Schliesslich sind Einzelangaben über die Käferfauna in verschiedenen Teilen der nördlichen Fennoskandien in zahlreichen kleineren Aufsätzen zerstreut. Sehr gering ist aber die Kenntnis der Käferfauna der nordwestlichen

[1]) Z. B. folgende: Oversigt over de i Norges arktiske Region hidtil fundne Coleoptera. Tromsø Mus. Aarshefter 1888—89; Sydvarangers entomolog. Fauna. I. Coleoptera. Idem 1894; Maalselvens Insektfauna. I. Coleoptera. Idem 1910, 1912.

[2]) Kola-halföns och Enare Lappmarks Coleoptera. Helsingfors 1907. Festschrift für Palmén, N:o 12.

[3]) Coleopteren aus dem Sarekgebiet. Naturw. Untersuch. d. Sarekgebietes in Schwed. Lappl. Bd IV, 9. S. 895—938.

[4]) Anteckningar till Lapplands Coleopter-Fauna. Not. Sällsk. F. Fl. Fenn. XI. 1870.

Ecke des ostfennoskandischen Faunengebiets, d. h. des Fjeldgebiets um den See Kilpisjärvi im Kirchspiel Enontekis, gewesen. In der Absicht, zu einer grösseren Kenntnis der Insektfauna dieses fernen Fjeldgebietes beizutragen und gleichzeitig die Ökologie dort vorkommender Insektenarten zu studieren, unternahm ich im Sommer 1924 mit Unterstützung der Societas pro Fauna et Flora Fennica eine Reise nach Enontekis-Lappmark. Meine Untersuchungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, dazu wurden sie in allzu kurzer Zeit ausgeführt. Da ich aber in den nächsten Jahren kaum Gelegenheit finden werde, diese Untersuchungen fortzusetzen, und da jeder Beitrag zur Kenntnis der Insektenfauna der Fjeldregionen willkommen ist, veröffentliche ich schon jetzt diese Zusammenstellung der von mir gemachten Funde und Beobachtungen.

Am 8. Juli, bei der Abreise von Palojoensuu am Muonio-Fluss hinauf, fing ich mit den Einsamlungen an. Während der Fahrt machten wir in der Nacht an folgenden am Flusse liegenden Orten halt: Karesuando, Maunu, Siikavuopio, Iiito und Mukkavuoma. Auf der Reise längs dem Flusse wurden zerstreute Einsammlungen gemacht, sorgfältigere Untersuchungen wurden dagegen während des 2 Wochen dauernden Aufenthalts am See Kilpisjärvi ausgeführt und umfassten die alpine und subalpine Region der Fjelde in der Umgebung dieses Sees. An den ersten Tagen hatte ich das Vergnügen, in Gesellschaft der Herren Dr. Richard Frey, Architekt Gunnar Stenius und cand. med. Sten Stenius zu reisen. Ausser meinen eigenen Einsammlungen und Beobachtungen liegen diesem Aufsatz einige von diesen Herren mitgeteilte Aufschlüsse über von ihnen gesammelte Arten zu Grunde. — Früher habe ich [1]) über die auf der Reise gemachten Funde von Hemipteren berichtet und meine auf sie bezüglichen Beobachtungen mitgeteilt.

Bei der Bestimmung einiger kritischer Arten hat mir mein Vater, Dr. Harald Lindberg, geholfen. Die meisten *Hydroporus*-Arten (Nr. 33—42, 44—47) sind von Direktor G. Falkenström, Stockholm, determiniert.

[1]) Zur Kenntnis der subalpinen und alpinen Heteropterenfauna von Enontekis-Lappland. Mem. Soc. F. Fl. F. I, S. 63.

Kurze Beschreibung des Untersuchungsgebietes.

Der See Kilpisjärvi in NW-Enontekis ist ca. 2 Meilen lang und 9—4 km breit, er ist in der Richtung von SO nach NW ausgestreckt. Von einer Halbinsel wird der langgestreckte See in zwei Teile geteilt. Der Kilpisjärvi ist der Quellsee des Muonio-Flusses und liegt unter 69° n. Br. und gleich W von 21° E Greenw. Der See liegt 475.5 m über dem Meer, ganz innerhalb der subalpinen Region. Die obere Grenze dieser liegt hier 570 m ü. d. M. und verläuft deutlich sichtbar an den Abhängen der Fjelde. Die untere Grenze der subalpinen Region ist weniger deutlich; ein dichteres Nadelwaldgebiet trifft man erst ca. 100 km SO vom Kilpisjärvi.

Die ökologischen Untersuchungen und die umfassendsten Einsammlungen wurden im Gebiete um den nördlichen Teil des Kilpisjärvi gemacht. Das südliche Ufer des Kilpisjärvi gehört zu dem schwedischen Kirchspiel Karesuando. Am Treriksröset im Koltajärvi, ein paar Kilometer W vom Kilpisjärvi, treffen die Grenzen von Schweden, Norwegen und Finnland zusammen. Wenige Kilometer NW und NO vom See verläuft die in einem Winkel gezogene Grenze gegen das norwegische Kirchspiel Lyngen. Am nordöstlichen Ufer des Kilpisjärvi erhebt sich der hohe Absturz des Saana-Fjeldes (1056 m ü. d. M.). Von einer weiten Ebene (600—700 m ü. d. M.) wird das Saana-Fjeld vom Fjelde Jehkatsch, dem Grenzfjeld gegen Norwegen (980 m ü. d. M.), geschieden. NW vom Kilpisjärvi erhebt sich der Malla-Fjeldkomplex, dessen östlichster Teil, Siilasmalla (730 m ü. d. M.), als Naturschutzgebiet abgetrennt ist. Vom südlichen Ufer des Sees (innerhalb des Kirchspiels Karesuando), dem Saana-Fjeld gerade gegenüber, erhebt sich das Fjeld Kuorpanoivi (810 m ü. d. M.). Vom Grenzsee Koltajärvi fliesst der Fluss Koltajoki in den Kilpisjärvi aus; letzterer See empfängt auch Wasser vom Siilasjärvi durch den Siilasjoki. In den Siilasjärvi und Kilpisjärvi laufen ausserdem mehrere kleinere Bäche, die ihr Wasser von kleinen Fjeldseen und schmelzendem Schnee höher oben auf den Fjelden bekommen. Von solchen Bächen nenne ich den Jehkatschjokk und die Saanajoet, welche über die Hochebene

zwischen den Fjelden laufen, und den Sahkajoki aus dem See Sahkajärvi O von den Fjelden. Kleinere Fjeldseen und Wasseransammlungen kommen im Untersuchungsgebiet, sowohl innerhalb der subalpinen als der alpinen Region in grosser Menge vor. In der Nähe des Ausflusses des Siilasjoki in den Kilpisjärvi liegt die Fjeldhütte Siilastupa, wo ich während des Aufenthalts in dieser Gegend wohnte.

Die Fjelde um den nordwestlichen Teil des Kilpisjärvi bilden Ausläufer des Gürtels der skandinavischen Schieferfjelde. Diese Gegenden weisen infolgedessen eine reichere Vegetation auf als die übrigen Teile des Finnländischen Lappland.

Die subalpine Region ist hauptsächlich mit vacciniumreichem Birkenwald bewachen. An einigen Plätzen, z. B. auf den dem Siilastal zugekehrten Abhängen des Saana und Malla, breitet sich ein Wiesenbirkenwald mit *Geranium* und *Trollius* aus. Der Flechtenbirkenwald ist in dieser Gegend selten. Die Ufer der Seen und Wasserläufe sind mit Weidengebüsch bewachsen. O vom Siilasjärvi streckt sich ein kleines heideartiges Gebiet mit *Betula nana* und *Salix glauca* hin. SO vom Malla liegt ein niedriger Ufergürtel mit dichtem Birkenwald und Sumpfbildungen.

Die höchsten Teile der alpinen Region, die Gipfel der Fjelde, weisen eine arme Vegetation von höheren Pflanzen auf. [Einige Autoren teilen die alpine Region in zwei verschiedene Gürtel ein. Der vegetationsärmere obere Gürtel wird u. a. Flechtenregion genannt, der untere Weidenregion. Kotilainen, der die Moosvegetation und -flora in NW-Enontekis studiert hat [1]), unterscheidet eine regio alpina sterilis von einer regio alpina fertilis. Für die vorliegende Zusammenstellung ist eine Einteilung der alpinen Region nicht nötig.] In niedrigerem Niveau breiten sich unterdessen, mit kleinen alpinen Wiesen abwechselnd, weite Zwergstrauchheiden mit *Dryas, Empetrum, Betula nana,* Fjeldweiden, *Arctostaphylos alpina, Azalea procumbens* u. a. aus. An den Rändern der Fjeldbäche im niedrigeren Niveau der alpinen Region, z. B. auf der Hochebene zwischen Saana und Jehkatsch,

[1]) Beobachtungen über die Moosvegetation und Moosflora in NW-Enontekiö in Lappland. Acta Soc. F. Fl. F. 55, 1. Helsingforsiae 1924.

wachsen dichte Gebüsche von Grauweiden. An den Bächen ziehen sich stellenweise Wiesen mit üppiger Grasvegetation hin.

Der Kilpisjärvi hat klares Wasser und sandigen, harten Boden, der Siilasjärvi trüberes Wasser und stellenweise schlammigen Boden. An den Seeufern innerhalb der subalpinen Region liegen die kleineren Wasseransammlungen auf sumpfigem Boden und sind mit verhältnismässig reicher Vegetation versehen, dagegen ist das Wasser innerhalb der alpinen Region gewöhnlicherweise in Felsenklüften oder in Senkungen mit Sandboden angesammelt.

Sowohl die alpine als die subalpine Region weisen also eine recht grosse Menge verschiedenartiger Biotopen auf. Die ganze Zahl der von mir auf diesen Biotopen gesammelten Käfer beträgt über 7,000 Exemplare. Da keine methodischen quantitativen Untersuchungen gemacht wurden, ist eine sichere Angabe des Frequenzgrades der gesammelten Arten nicht möglich. Zahlen für die Frequenz, wenn auch sehr relative, werden durch die Angabe der eingesammelten Stücke einer Art auf einer bestimmten Anzahl Exkursionen festgestellt.

Die Zusammensetzung der Käferfauna auf verschiedenen Biotopen.

A. Die subalpine Region.

1. An den trockenen, sandigen Ufern des Kilpisjärvi und Siilasjärvi: *Nebria Gyllenhali, Bembidium bipunctatum, B. Hasti, Patrobus septentrionis, Amara alpina, Geodromicus globulicollis.*

2. An den feuchteren Ufern des Kilpisjärvi und Siilasjärvi: *Notiophilus aquaticus, Stenus hyperboreus, Atheta graminicola, A. laevicauda, A. aequata, A. microptera, A. granigera, Gnypeta coerulea.*

3. Am offenen Ufer des Muonio-Flusses (sowohl trocken als feucht): *Pelophila borealis, Notiophilus hypocrita, Dyschirius globosus, Bembidium bipunctatum, B. aeruginosum, B. virens, B. prasinum, Stenus hyperboreus, S. proditor, S. buphthalmus, S. cana-*

liculatus, S. fuscipes, S. niveus, S. flavipalpis, S. Bernhaueri, Atheta polaris, A. frigida, A. graminicola, Byrrhus fasciatus, Cryptohypnus riparius, C. rivularius.

Am Ufer des Muonio-Flusses innerhalb des Waldgebietes wurden ausserdem folgende Arten angetroffen: *Elaphrus cupreus, Clivina fossor, Dyschirius septentrionum, Loricera pilicornis, B embidion lapponicum, Anchomenus dolens, A: fuliginosus, Stenus ruralis, S. fuscipes, S. Gerhardti, S. opticus, S. tarsalis, Atheta fusca, Syncalypta cyclolepedia, Aegialia sabuleti.*

4. Unter Weidengebüsch an den Ufern des Kilpisjärvi und Siilasjärvi (mit dem Sieb gesammelt): *Cylletron nivale, Olophrum boreale, Arpedium tenue, A. Gyllenhali, A. quadrum, Boreaphilus henningianus, Quedius fulvicollis, Atheta arctica, A. alpestris.*

5. Unter Weidengebüsch am Ufer des Muonio-Flusses: *Patrobus septentrionis, P. assimilis, Cylletron nivale, Mannerheimia arctica, Olophrum boreale, O. consimile, Arpedium tenue, A. Gyllenhali, A. quadrum, Othius lapidicola, Quedius attenuatus, Q. fulvicollis, Q. arcticus, Atheta islandica, A. arctica, A. graminicola, A. altaica, A. fungi, Oxypoda annularis.*

6. Auf Birken: *Podabrus alpinus, Rhagonycha elongata, Denticollis borealis, Hylecoetus dermestoides, Saperda scalaris, Polydrosus ruficornis, Coeliodes rubicundus, Magdalis carbonaria.*

7. Auf Weiden am Kilpisjärvi: *Anthophagus alpinus, A. omalinus, Phytodecta affinis, P. pallida, Phyllodecta vitellinae, Dorytomus taeniatus.*

8. Auf Weiden- und anderen Büschen am Ufer des Muonio-Flusses: *Anthophagus alpinus, A. omalinus, Adalia frigida, Coccinella 3-fasciata, Phytodecta affinis, P. pallida, Phyllodecta vitellinae, Melasoma lapponica, Orchestes stigma, O. rusci.*

9. Unter Kräutern und Sträuchern im Wiesenbirkenwald an den Abhängen der Fjelde (mit dem Streifsack gesammelt): *Anthobium lapponicum, Anthophagus alpinus, A. omalinus, Tachinus pusillus, Bolitobius speciosus, Sciodrepa alpina, Liodes Sahlbergi, Epuraea boreella, E. depressa, Agathidium arcticum, Absidia pilosa, Rhagonycha limbata, Malthodes flavoguttatus, M. guttifer, M. mysticus, Rhagium mordax, Acmaeops pratensis.*

10. Auf Zwergstrauchheide: *Miscodera arctica, Cymindis vaporariorum, Bryoporus rugipennis, Drymoporus elongatus.*

11. In Kuh- und Pferdemist (mit dem Sieb): *Megarthrus depressus, Deliphrum tectum, Oxytelus laqueatus, Creophilus maxillosus, Philonthus marginatus, P. albipes, Atheta setigera, A. atramentaria, Oxypoda opaca, O. annularis, Cercyon melanocephalum, C. unipunctatum, Cryptopleurum minutum, Aphodius lapponicus, A. piceus.*

12. In Abfällen: *Atheta Munsteri, Sciodrepa alpina, Thanatophilus lapponicus.*

13. Auf Birkenschwämmen: *Epuraea obsoleta, Triplax aenea, Corticaria longicollis, Cis Jacquemarti, Cis boleti, Cis hispidus, Tetratoma ancora, Orchesia micans.*

B. Die alpine Region.

1. An sandigen Ufern von Bächen und Wasseransammlungen: *Bembidium Hasti.*

2. Auf feuchten Flächen, u. a. an Ufern von Bächen und Wasseransammlungen: *Nebria Gyllenhali, N. nivalis, Pelophila borealis, Stenus lapponicus, S. niveus, Atheta arctica, A. frigida, A. graminicola, Gnypeta coerulea.*

3. Unter Weidengebüsch: *Patrobus septentrionis, P. assimilis, Arpedium tenue, A. Gyllenhali, Coryphium hyperboreum, Boreaphilus henningianus, Atheta aequata.*

4. Auf Weiden (Salix lapponum, S. lanata): *Anthophagus alpinus, A. omalinus, Phytodecta affinis, P. pallida, Phyllodecta vitellinae, Dorytomus taeniatus, Orchestes saliceti.*

5. Auf Fjeldweiden (Salix reticulata, S. polaris): *Phyllodecta polaris.*

6. Auf Zwergstrauchheide: *Notiophilus aquaticus, Amara alpina, Cymindis vaporariorum, Mycetoporus nigrans, Bryoporus rugipennis, Byrrhus fasciatus, Adonia arctica, Podabrus obscuripes, Cryptohypnus hyperboreus.*

7. Unter Steinen auf Grasgrund (alpine Wiesen) an den Ufern der Fjeldbäche auf der Hochebene: *Notiophilus aquaticus, N. hypocrita, Patrobus septentrionis, P. assimilis, Amara praetermissa, A. alpina, Mannerheimia arctica, Geodromicus globulicollis,*

Quedius fulvicollis, *Atheta islandica, A. arctica, A. depressicollis, A. microptera, A. graminicola, A. fungi, Lepyrus arcticus.*

8. Unter Steinen in den Ravinen der höheren Teile der Region: *Geodromicus globulicollis, Atheta frigida, A. graminicola.*

9. Unter Steinen und in Felsenspältchen hoch oben auf den Fjelden: *Notiophilus aquaticus, Patrobus assimilis.*

Beim näheren Studium der Artenserien der verschiedenen Biotopen innerhalb der subalpinen und alpinen Region kann man folgende Beobachtung machen: Auf gleichartigen Biotopen innerhalb verschiedener Niveaus treten Biocoenosen von hauptsächlich derselben Zusammensetzung auf. So weisen z. B. die Weidengebüsche in den verschiedenen Niveaus der subalpinen Region (am Ufer des Muonio-Flusses und am Ufer des Kilpisjärvi) der Hauptsache nach denselben Artenbestand auf wie innerhalb der alpinen Region; dieselben Arten werden erhalten durch Sieben von Weidenlaub in verschiedenen Niveaus; an gleichartigen Ufern werden dieselben Arten angetroffen usw. Das Fehlen einer Art im Material von einem untersuchten Biotop kann auf Zufall oder auf der Unvollständigkeit des Materials beruhen. Die wenigen wichtigeren Verschiedenheiten in den Artenbeständen beruhen darin, dass einige Arten, welche auf einem gewissen Biotop in niedrigerem Niveau auftreten, in höheren Niveaus vermisst werden. Dagegen kommen in einem höheren Niveau keine neuen Arten hinzu. Auf welchen Biotopen werden Arten angetroffen, die nur in höheren Niveaus, z. B. innerhalb der alpinen Region, vorkommen? Die Antwort lautet: typische alpine Arten treten auf solchen Biotopen auf, welche auf die alpine Region beschränkt sind. Ein solcher Biotop ist die alpine Zwergstrauchheide mit *Dryas, Empetrum, Betula nana*, Fjeldweiden u. a. Pflanzen. Derartige Zwergstrauchheide bedeckt grosse Teile der Hochebene zwischen Saana und Jehkatsch. Auf diesem Biotop tritt eine Biocoenose mit Arten auf, die man nie oder nur selten innerhalb der subalpinen Region findet. Solche Arten sind *Amara*

alpina, Mycetoporus nigrans, Bryoporus rugipennis, Adonia arctica, Podabrus obscuripes, Cryptohypnus hyperboreus und *Phyllodecta polaris.*

Zu derselben Auffassung vom Vorkommen der alpinen Arten gelangt man beim Studium der Ökologie der Wasserkäfer. Gleichzeitig, wie man so findet, dass einige von diesen ihrer Natur nach recht stenotop sind, dass sie hauptsächlich in Wasseransammlungen mit schlammigem Boden, in klarem Wasser mit Sandboden, in fliessenden oder stehenden Gewässern leben, macht man die Beobachtung, dass sie unabhängig vom Niveau der betreffenden Standorte auf ihrem speziellen Biotop vorkommen. Es ist allgemein bekannt, dass die nördlichen Gegenden eine Menge für diesen Bezirk charakteristische Formen beherbergen. Die meisten treten auf Biotopen auf, die den verschiedenen Regionen gemeinsam sind und gleichmässig innerhalb dieser vorkommen. Es gibt aber einige Arten von Biotopen, die für eine bestimmte Region charakteristisch sind. So bilden Wasseransammlungen in vegetationslosen Felsenspalten in der alpinen Region einen eigenartigen Biotop mit einigen alpinen Arten: *Agabus Solieri, Helophorus glacialis, Hydroporus griseostriatus* und *Gyrinus opacus.* [Vgl. das Auftreten der beiden letztgenannten Arten in Wasseransammlungen auf Felsen in der Ostsee und im Ladoga (*H. griseostriatus*).] Innerhalb der alpinen Region des Untersuchungsgebietes kommen nur kleinere Bäche und Seen vor. Deswegen begegnet man hier nicht in Flüssen und grösseren Seen mit klarem Wasser und vegetationslosem Boden lebenden Arten wie *Hydroporus Sanmarki, H. alpinus* und *Platambus maculatus.*

Schon das oben Angeführte zeigt, zunächst in bezug auf die sog. Allobiocoenosen, dass die Zusammensetzung der Insektenfauna in verschiedenen Niveaus in hohem Grade von den ökologischen Faktoren abhängig ist. Beim Studium der Phytobiocoenosen ergibt sich die bedeutungsvolle Einwirkung der klimatischen Faktoren auf die Verbreitung der Insektenarten. So zeigt sich, dass das Verbreitungsgebiet nur we-

niger phytophagen Käferarten sich bis zur oberen Grenze (in den Fjelden) der Wirtspflanzen erstreckt; die meisten werden vom Klima gezwungen, innerhalb niedrigerer oder südlicherer Lagen zu bleiben. Von den Arten der Birke scheinten so, nach den Einsammlungen am Kilpisjärvi zu urteilen, nur *Polydrosus ruficornis*, *Magdalis carbonaria* und *Hylecoetus dermestoides* ihrer Wirtspflanze bis zu den äussersten Vorposten folgen zu können, während z. B. eine so gemeine auf Birken lebende Art wie *Rhynchites betulae*, welche doch in Lappland nicht selten ist, vergebens innerhalb des Untersuchungsgebietes gesucht wurde.

Ein Beispiel für ein dem obenangeführten gewissermassen entgegengesetztes Verhalten bildet die Art *Rhagonycha elongata*. Beobachtungen aus südlicheren Teilen Finnlands zeigen, dass diese karnivore Art auf irgendeine Weise, indirekt, an die Kiefer gebunden ist; sie wird hier regelmässig auf diesem Baum angetroffen. Sie kam aber oberhalb der Nadelbaumgrenze in recht grosser Menge auf jungen Birken vor. Die betreffende Art, die eine grössere Widerstandskraft gegen Kälte als die Wirtspflanze zu haben scheint, zeigt also hier oben eine von der normalen abweichende Lebensweise. Die gewöhnlichen Wirtspflanzen der Art *Phytodecta pallida, Prunus padus* und *Sorbus aucuparia,* wachsen zwar, wenn auch spärlich, bis zur Grenze gegen die alpine Region. Der genannte Käfer ist aber sowohl innerhalb der alpinen als der subalpinen Region ganz auf die Weiden übergesiedelt und kommt innerhalb des Untersuchungsgebietes sehr zahlreich auf solchen Büschen vor. Auch dieses Beispiel zeigt, wie eine Art unter verschiedenen ökologischen Verhältnissen eine verschiedene Lebensweise aufweisen kann.

Rufinismus.

Wie bekannt, treten einige normal schwarzgefärbte, in nördlichen Gegenden vorkommende Käferarten bisweilen in mehr oder weniger rostbraungefärbten Stücken auf. Solchen Stücken, die nicht mit eben ausgeschlüpften Exemplaren verwechselt werden

dürfen, sind Varietätsnamen wie Var. *rufino*, Var. *rufescens* usw. zugeteilt worden. Bei meinen Einsammlungen auf den Fjelden konnte ich deutlich konstatieren, dass solche rufinistische Stücke in höheren Niveaus verhältnismässig zahlreicher sind. Dieses wird von Zusammenstellungen des eingesammelten quantitativen Materials der betreffenden Arten deutlich beleuchtet. Die rufinistischen Stücke sind nicht alle von derselben rostbraunen Farbe, es gibt Übergänge zu den schwarzgefärbten Exemplaren. Deutliche rufinistische Individuen treten u. a. von folgenden Arten auf: *Patrobus septentrionis* (*P. assimilis* ist niemals rufinistisch), *Amara alpina, Hydroporus lapponicus* und *Agabus Thomsoni*. Von *P. septentrionis* (vgl. die Tabellen I und II S. 18) wurden 88 Stücke eingesammelt; von diesen waren 48 mehr oder weniger rufinistisch (var. *hyperboreus* Dej.), die übrigen schwarzgefärbt (f. *typica*). Alle rufinistischen Stücke wurden innerhalb der alpinen Region gefunden; von den schwarzgefärbten Exemplaren wurden innerhalb der alpinen nur 9, innerhalb der subalpinen 31 angetroffen. Von *Agabus Thomsoni* fand ich 219 Exemplare (vgl. die Tabelle III, S. 26, 27), von welchen 35 rufinistisch (var. *rufino*), die übrigen schwarzgefärbt (glänzend, f. *typica* oder matt, var. *coriacea*) waren. Sechs rufinistische Stücke (d. h. 17 % der eingesammelten rufinistischen Exemplare) wurden innerhalb der subalpinen Region und zwar innerhalb des obersten Teils derselben angetroffen. Von den 184 schwarzgefärbten Stücken wurden 43 (d. h. 23 % der eingesammelten Exemplare) innerhalb der subalpinen und auch in niedrigeren Niveaus dieser Region gefunden. Auch betreffs *Hydroporus lapponicus* wurde die Beobachtung gemacht, dass die rufinistischen Exemplare verhältnismässig zahlreicher in höheren Niveaus waren. Die typisch alpine Art *Amara alpina*, von welcher bloss 2 Stücke innerhalb der subalpinen Region gefunden wurden, ist fast immer rufinistisch; ich fand nur 8 schwarzgefärbte Exemplare (alle innerhalb der alpinen Region). Ob die rufinistischen Stücke eigene, genotypisch bedingte alpine Rassen bilden oder nur durch ökologische Verhältnisse verursachte, von den schwarzgefärbten Formen abweichende Modifikationen sind, ist ohne experimentelle Untersuchungen der betreffenden Arten sehr schwer zu entscheiden.

Verzeichnis der gefundenen Arten.

Fam. **Carabidae.**

Nebria Latr.

1. **N. Gyllenhali** Schönh. Unter Steinen auf einem sandigen Ufer des Kilpisjärvi in der Nähe von Siilastupa (13. 7.; 28 St.). Die Art kam hier zusammen mit *Bembidium Hasti* vor. In einem Bachtal auf der Saana-Hochebene wurde 1 St. unter einem Stein (18. 7.) angetroffen. Auf dem Fjeld Kuorpanoivi S vom Kilpisjärvi fand ich einige Stücke auf einem feuchten, teilweise beeisten Fjeldabsatz (reg. alp.; 20. 7.). Von den gesammelten Stücken sind einige rufinistisch (v. *rufescens* Stroem.). Von den innerhalb der alpinen Region gefundenen Stücken sind die rufinistischen etwa 66 %; von den Exemplaren, die innerhalb der subalpinen Region gefunden wurden, sind nur 14 % rufinistisch.

2. **N. nivalis** Payk. Ein Stück unter einem Stein auf der Saana-Hochebene (18. 7.). Das Stück ist schwarzgefärbt. Stenius fand 1 St. an der Schneegrenze auf dem Saana (14. 7.).

Pelophila Dej.

3. **P. borealis** Payk. Selten innerhalb der alpinen Region. An den Ufern der Flüsse und Seen auf feuchtem Grund. Am Muonio-Fluss (zwischen Maunu und Mukkavuoma, 10.—12. 7.) gesammelt. Am Ufer eines kleinen Sees auf dem westlichen Teil des Malla (reg. alp.) fand ich 1 Stück (19. 7.); an einem Sumpf SW vom Fjeld Maaseoivi (reg. alp.) ein zweites (18. 7.).

Notiophilus Dum.

4. **N. aquaticus** L. Diese Art kommt sowohl innerhalb der subalpinen als der alpinen Region vor, viel häufiger jedoch innerhalb der letzteren. Innerhalb der subalpinen Region fand ich sie am Muonio-Fluss [Siikavuopio 10. 7. (1 St.); zwischen Iitto und Mukkavuoma 12. 7. (2 St.)], am Ufer des Kilpisjärvi 14. 7. (1 St.) und unter trockenem Gras in einer ausgetrockneten

Wasseransammlung auf dem Abhang des Malla in der Nähe von Siilastupa 19. 7. (1 St.). Innerhalb der alpinen Region wurde die Art mehrmals eingesammelt (bei 12 Gelegenheiten, 34 St.). So auf der Hochebene zwischen Saana und Jehkatsch und auf dem Malla, wo sie teils zusammen mit *Amara alpina*, *Miscodera arctica*, *Cymindis vaporariorum* u. a. unter Zwergsträuchern auf trockenem Sandboden, teils in Gesellschaft von *Quedius fulvicollis* und *Cryptohypnus rivularius* unter Steinen in den mit Gras- und Krautvegetation bewachsenen Bachtälern vorkommt. Auch unter Steinen auf nackten Flächen hoch oben auf den Fjelden z. B. auf dem Saana und Malla.

5. **N. Germinyi** Fauv. (= *hypocrita* Putz.). Viel seltener als die vorhergehende. Teils in Gesellschaft mit dieser unter Steinen in den mit Gras- und Krautvegetation bewachsenen Bachtälern auf der Saana-Hochebene gefunden; teils innerhalb der subalpinen Region im Birkenwald auf den Abhängen des Malla und Saana. Zwei Stücke fand ich ferner am Muonio-Fluss zwischen Iitto und Mukkavuoma 12. 7. Stenius fand einige St. auf der Halbinsel Salmivaara im Kilpisjärvi. Es scheint, als käme *N. Germinyi* innerhalb der alpinen Regionen nicht auf trockenen Standorten unter Zwergsträuchern u. dgl. vor. Auf ebensolchen Biotopen ist aber die Art in Südfinnland gefunden (z. B. im Kirchspiel Lojo, wo sie recht häufig auf trockenen Wiesen vorkommt). Bei Skibotn an der norwegischen Eismeerküste fand ich mehrere Stücke unter Zwergsträuchern auf Sandboden am Meeresufer.

Elaphrus F.

6. **E. cupreus** Duft. 3 Stücke am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Palojoensuu und Karesuando (8. 7.) von Stenius und mir gefunden. Die Art scheint innerhalb der alpinen und subalpinen Region zu fehlen.

Loricera Latr.

7. **L. pilicornis** F. 1 Stück am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Palojoensuu und Karesuando (8. 7.) gefunden. Wie die vorige Art scheint diese innerhalb der alpinen und subalpinen Region zu fehlen.

Clivina Latr.

8. **C. fossor** L. Am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Palojoensuu und Karesuando; 4 St. (8. 7.). Die Art wurde nicht innerhalb der alpinen und subalpinen Region angetroffen.

Dyschirius Bon.

9. **D. septentrionum** Munst. Am Ufer des Muonio-Flusses. Teils auf dem feuchten Boden, teils durch Sieben von Salix-Laub erhalten. Zwischen Palojoensuu und Maunu wurden (8.—9. 7.) 7 St. gesammelt. Die Art steigt nicht in die alpine Region hinauf.

10. **D. globosus** Hbst. Häufig am Ufer des Muonio-Flusses. Wie die vorige gesammelt; zwischen Palojoensuu und Iitto fand ich (8.—11. 7.) 31 St.

Miscodera Eschsch.

11. **M. arctica** Payk. Nicht selten unter *Arctostaphylos alpinus, Empetrum nigrum* und anderen Zwergsträuchern sowie unter Steinen auf trockenen Biotopen auf der Hochebene zwischen Saana und Jehkatsch. Zusammen mit dieser Art kamen u. a. *Notiophilus aquaticus, Amara alpina, Cymindis vaporariorum* und *Mycetoporus nigrans* vor. Von den eingesammelten 10 Exemplaren sind 5 rufinistisch.

Bembidion Latr.

12. **B. lapponicum** Thoms. 1 St. auf einem sandigen Ufer des Palojoki-Flusses in der Nähe des Dorfes Palojoensuu, 8. 7.

13. **B. bipunctatum** L. Häufig am Ufer des Muonio-Flusses, meistens auf nacktem Sandboden. Zwischen Palojoensuu und Kilpisjärvi mehrmals gefunden. Auf einem sandigen Ufer des Siilasjärvi-Sees zusammen mit *B. Hasti* und der Wanze *Salda scotica* (15. 7.) gesammelt.

14. **B. aeruginosum** Gebl. Am Ufer des Muonio-Flusses fand ich 2 Stücke, zwischen Siikavuopio und Iitto (11. 7.) und zwischen Iitto und Mukkavuoma (auf der schwedischen Seite 12. 7.).

15. **B. prasinum** Duft. Nur 1 St. am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Maunu und Siikavuopio, 10. 7. Stenius fand 2 St. am Ufer des Siilasjärvi (15. 7.).

16. **B. virens** Gyll. Auf einem kiesigen Ufer des Muonio-Flusses zwischen Maunu und Siikavuopio (10. 7.) in grosser Menge gefunden.

17. **B. Hasti** Sahlb. Häufig an sandigen See- und Bachufern, doch nicht am Ufer des Muonio-Flusses gefunden. In grosser Menge am Ufer des Kilpisjärvi in der Nähe von Siilastupa gesammelt. Die Käfer kamen teils im Sande, teils unter grösseren Steinen vor. An dem sandigen Ufer einer Halbinsel des Siilasjärvi fand ich die Art zusammen mit *B. bipunctatum* und *Salda scotica*. Schliesslich wurde die Art an den Ufern der Fjeldbäche auf der Saana-Hochebene (ca. 750 m) und am Ufer eines Sees auf dem Gipfel des Kuorpanoivi-Fjeldes (800 m) auf der schwedischen Seite angetroffen.

Patrobus Steph.

18. **Patrobus septentrionis** Dej. Diese Art kommt unter Steinen und Laub, am liebsten auf etwas feuchten Standorten vor. Von *P. septentrionis* können zwei Formen unterschieden werden, eine typische schwarze Form und eine rufinistische mit mehr oder weniger rostbraunen Deckflügeln. Die erstere wurde in 6 Stücken am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Karesuando und Mukkavuoma gesammelt, 9.—12. 7. Am Kilpisjärvi wurde sie innerhalb der subalpinen Region in 25 Stücken auf 6 Exkursionen gefunden, u. a. 20 St. unter Steinen am sandigen Ufer in der Nähe von Siilastupa. Innerhalb der alpinen Region wurden auf 5 Exkursionen 9 St. der typischen Form angetroffen. Die rufinistische Form fand ich nur innerhalb der alpinen Region; auf 11 Exkursionen wurden 47 St. angetroffen.

Aus den untenstehenden Tabellen geht hervor, dass nur ein geringer Teil der innerhalb der alpinen Region gefundenen Exemplare zu der F. typica gehört (ca. 16 %). Die zahlreichsten Funde von dieser Form (77 ½ %) wurden dagegen innerhalb der subalpinen Region gemacht, wo rufinistische Stücke gar nicht angetroffen wurden.

Tabelle I. Funde von *Patrobus septentrionis* f. typica.

Exkursionen	Gefundene Stücke innerhalb der Reg. subalpina.	Gefundene Stücke innerhalb der Reg. alpina.
Enontekis 9. 7.	2	—
Enontekis 11. 7.	1	—
Karesuando 12. 7.	2	—
Enontekis 12. 7.	1	—
Kilpisjärvi 13. 7.	20	—
Kilpisjärvi 14. 7.	1	—
Saana 15. 7.	1	3
Saana 18. 7.	—	1
Kilpisjärvi 19. 7.	1	—
Kuorpanoivi 20. 7.	—	3
Kilpisjärvi 21. 7.	1	—
Kilpisjärvi 23. 7.	1	—
Saana 24. 7.	—	2
Zusammen	31 St.	9 St.

Tabelle II. Funde von *Patrobus septentrionis*-Formen innerhalb der alpinen Region.

Exkursionen	Gefundene Stücke der f. typica	Gefundene rufinistische Stücke
Saana 14. 7.	—	1
Saana 15. 7.	3	8
Malla 16. 7.	—	2
Saana 18. 7.	1	5
Malla 19. 7.	—	19
Kuorpanoivi 20. 7.	3	7
Saana 21. 7.	—	3
Saana 24. 7.	2	2
Jehkatsch 25. 7.	—	1
Zusammen	9 St.	48 St.

19. **P. assimilis** Chaud. Seltener als die vorige, einzeln. Auf verschiedenen Standorten sowohl innerhalb der subalpinen als der alpinen Region. So fand ich die Art durch Sieben unter Weidengebüsch am Ufer des Muonio-Flusses (zwischen Palojoensuu und Mukkavuoma, 8.—12. 7.) und des Kilpisjärvi. Innerhalb der alpinen Region wurde sie unter Steinen sowohl auf

grasbewachsenem wie nacktem Boden in den Fjeldbachtälern gesammelt. Auf dem Saana-Fjeld wurde die Art oberhalb der Hochebene (800—900 m) gefunden. Reg. subalpina: 10 Exkursionen, 12 St.; Reg. alpina: 6 Exkursionen, 8 St.

Amara Bon.

20. **A. praetermissa** Sahlb. Drei Stücke unter Steinen innerhalb der alpinen Region: Saana, im Bachtal auf der Hochebene auf Wiesen (14. 18.. 7); Malla, SO vom Gipfel (19. 7.).

21. **A. brunnea** Gyll. Am Muonio-Flusse; bei Siikavuopio 10. 7. (2 St.); zwischen Jitto und Mukkavuoma 12. 7. (1 St.). Ausserdem wurde 1 St. an einem kleinen See innerhalb der alpinen Region W vom Malla-Fjeld (19. 7.) angetroffen.

22. **A. torrida** Illig. Unter Steinen u. dgl. Die Art wurde nicht innerhalb der alpinen Region gefunden. Auf der Grenze zwischen der subalpinen und der Nadelbaumregion (zwischen Karesuando und Maunu, 9. 7.) fand ich aber mehrere Stücke. Von dieser Art wurden keine rufinistischen Stücke beobachtet.

23. **A. alpina** Fabr. Diese Art zeigt eine ganz andere Verbreitung als die vorige. Sie kommt sowohl innerhalb der subalpinen als der alpinen Region vor und viel zahlreicher innerhalb der letzteren Ich fand nur 2 St. innerhalb der ersteren, auf einem sandigen Ufer des Kilpisjärvi in der Nähe von Siilastupa zusammen mit *Nebria Gyllenhali, Bembidium Hasti* und *Patrobus septentrionis* (14., 21. 7.). Innerhalb der alpinen Region wurde die Art am öftesten auf Zwergstrauchheiden unter *Arctostaphylos alpinus, Betula nana, Empetrum* usw. in Gesellschaft von *Notiophilus aquaticus, Miscodera arctica, Cymindis vaporariorum* u. a. angetroffen. Unter Steinen in den Fjeldbachtälern wurden auch einige Stücke zusammen mit *Patrobus*-Arten, *Cryptohypnus rivularius*, Omaliden u. a. gefunden. Innerhalb der alpinen Region wurden im ganzen 57 St. auf 19 Exkursionen gesammelt. — Von den angetroffenen Exemplaren sind 8 mit beinahe ganz schwarzen Deckflügeln versehen, die übrigen sind mehr oder weniger deutlich rufinistisch. Einen Unterschied im Auftreten innerhalb der verschiedenen Regionen konnte zwischen diesen Formen nicht aufgezeigt werden; die innerhalb der subalpinen Region gefundenen Stücke sind rufinistisch.

Calathus Bon.

24. **C. melanocephalus** L. Am Muonio-Flusse wurden zwei Stücke gesammelt: Maunu 9. 7., Siikavuopio 10. 7.

25. **C. micropterus** Duft. Zwischen Maunu und Siikavuopio, 1 St. (10. 7.).

Agonum Bon.

26. **A. dolens** Sahlb. Am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Palojoensuu und Karesuando, 1 St. (8. 7.).

Europhilus Chd.

27. **E. fuliginosus** Panz. Am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Palojoensuu und Karesuando, 1 St. (8. 7.).

28. **E. aldanicus** Popp. Stenius fand N von Karesuando am Ufer des Muonio-Flusses 3 St. (9. 7.).

Cymindis Latr.

29. **C. vaporariorum** L. Auf dem Boden zwischen den Wurzeln von Zwergsträuchern, wie *Arctostaphylus alpinus* und *Empetrum*. Sowohl innerhalb der subalpinen [bei dem Siilasjärvi in der Nähe des Jehkatschjokk 25. 7. (2 St.)] wie der alpinen Region gefunden. Zwei Stücke auf der Zwergstrauchheide der Saana-Hochebene (18. 7.) und 1 Stück auf der westlichen Seite des Malla (19. 7.). Innerhalb der alpinen Region kam *C. vaporariorum* zusammen mit *Notiophilus aquaticus, Miscodera arctica, Amara alpina, Mycetoporus nigrans* u. a. vor. Auf dem subalpinen Standort fand ich die Art zusammen mit der Wanze *Nysius ericae*.

Fam. Haliplidae.

Haliplus Latr.

30. **H. fulvus** Fabr. var. *lapponum* Thoms. Diese Form kommt hauptsächlich in fliessenden Gewässern vor. Sehr zahlreich im Muonio-Fluss gefunden; im Koltajokk westlich vom Kilpisjärvi fand ich 9 Stücke (17. 7.). Selten wurde die Art in stehendem Wasser angetroffen: N vom Malla in einer Wasseransammlung mit Sand-

boden und spärlich mit Gras bewachsenem Ufer, 2 St. (19. 7.); in einem Tümpel dicht am Ufer des Muonio-Flusses bei Mukkavuoma, 12. 7.

Fam. **Dytiscidae.**

Coelambus Thoms.

31. **C. Marklini** Gyll. Drei Stücke in einer Wasseransammlung mit dicht grasbewachsenen Ufern bei Palojoensuu zusammen mit *Agabus labiatus, Rhantus suturellus*, *Helophorus lapponicus* u. a.

Hydroporus Clairv.

32. **H. lapponum** Gyll. Zahlreich in kleineren Wasseransammlungen mit schlammigem Boden um den Kilpisjärvi sowohl in der alpinen wie in der subalpinen Region. Im Muonio-Flusse, im Kilpisjärvi und Siilasjärvi wurden keine Stücke angetroffen. In langsam fliessenden Gewässern auf Torfboden wurden einzelne Stücke gefunden. Auf 16 Exkursionen sammelte ich 80 St. — Rufinistische Stücke kamen selten unter den anderen vor und scheinen verhältnismässig zahlreicher in höheren Niveaus zu sein. Von den beim Gipfel des Kuorpanoivi-Fjeldes gesammelten Stücken sind 25 % rufinistisch.

33. **H. erythrocephalus** L. ab. ♀ *deplanatus* Gyll. 1 St. zwischen Karesuando und Maunu (9. 7.).

34. **H. palustris** L. Auf der Fahrt längs dem Muonio-Fluss wurden mehrere St. gesammelt. Um den Kilpisjärvi kam die Art aber nur einzeln vor; so fand ich in der subalpinen Region um diesen See 8 St., in der alpinen nur 3 St.

35. **H. striola** Gyll. Wie die vorige ist auch diese zahlreicher in den niedriger liegenden Teilen des Untersuchungsgebietes. Nach oben in die Fjelde nimmt sie schnell ab. In der subalpinen Region um den Kilpisjärvi wurden 39 St. gesammelt, in der alpinen Region 5 St.

36. **H. tristis** Payk. Auf der Fahrt längs dem Muonio-Fluss wurden 3 St. gefunden: zwischen Palojoensuu und Maunu (8.—9. 7.).

37. **H. umbrosus** Gyll. 1 St. zwischen Palojoensuu und Karesuando.

38. **H. melanocephalus** Marsh. Häufig in den verschiedenen Regionen innerhalb des ganzen Untersuchungsgebietes wie *H. tartaricus* Lec., doch vereinzelter als diese. Nur einmal — auf dem Sumpf in der subalpinen Region O vom Malla (17. 7.) — wurde sie in grösserer Menge (85 St.) gesammelt. Sonst wurde sie auf 18 Exkursionen in 88 St. gefunden.

39. **H. tartaricus** Lec. Sehr häufig innerhalb des ganzen Untersuchungsgebietes, sowohl am Ufer des Muonio-Flusses wie in den verschiedenen Regionen um den Kilpisjärvi. Die Art scheint sehr eurytop zu sein, sie kommt in Wasseransammlungen allerlei Art vor. Auf 33 Exkursionen wurden 298 St. gesammelt.

40. **H. obscurus** Sturm. 4 St. in der subalpinen Region um den Kilpisjärvi.

41. **H. fuscipennis** Schur. Einzeln in verschiedenen Teilen des Untersuchungsgebietes, meist jedoch um den Kilpisjärvi sowohl in der subalpinen wie in der alpinen Region. 11 Exkursionen, 33 St.

42. **H. Zaitzevi** Jac. In kleinen Wasseransammlungen auf Torfboden in der subalpinen Region in der Nähe des Siilasjärvi, 2 St. (25. 7.).

43. **H. brevis** Sahlb. 2 St. zwischen Maunu und Siikavuopio; 1 St. bei Mukkavuoma auf der schwedischen Seite des Flusses.

44. **H. nigrita** Fabr. Durch Sieben von Laub u. dgl. an einem feuchten Platz im Birkenwald auf dem Abhang des Saana fand ich 2 St. (28. 7.).

45. **H. memnonius** Nicol. 1 St. an einem steinigen Ufer im Siilasjärvi (15. 7.).

46. **H. melanarius** Sturm. In verschiedenartigen, meist vegetationsreichen Wasseransammlungen in der subalpinen Region, sowohl am Ufer des Muonio-Flusses wie um den Kilpisjärvi. 5 Exkursionen, 10 St.

47. **H. picicornis** Sahlb. 1 St. zwischen Iitto und Mukkavuoma (12. 7.).

Deronectes Slap.

48. **D. griseostriatus** Deg. var. *multistriatus* Falkenström. Diese Form gehört der alpinen Region an. Von 34 gefundenen Stücken stammt nur 1 St. aus der subalpinen Region (bei Koltajoki, 17. 7.). Im niedrigeren Teil der alpinen Region auf dem Malla wurden 8 St. in Wasseransammlungen mit sumpfigem Boden und Grasvegetation gefunden; auf der Saana-Hochebene 4 St. in Tümpeln mit klarem Wasser; höher oben auf den Fjelden fand ich die Form in Gewässern mit Felsenboden und ohne Vegetation zusammen mit *Helophorus glacialis*. Sie scheint also in verschiedenartigen Gewässern vorzukommen.

49. **D. alpinus** Payk. Zusammen mit *H. Sanmarki* auf Sandboden im Kilpisjärvi. Auf 5 Exkursionen wurden hier 12 St. gesammelt. Im Siilasjärvi wurden an steinigem Ufer 13 St. angetroffen. Auf der Fahrt längs dem Muonio-Fluss fand ich 4 St. zwischen Maunu und Siikavuopio. Wie die folgende Art kommt diese in fliessenden Gewässern und grösseren Wasseransammlungen mit festem Boden und klarem Wasser vor.

50. **D. Sanmarki** Sahlb. Ziemlich häufig im Kilpisjärvi an sandigen Ufern zusammen mit der vorigen Art. Auf 9 Exkursionen fand ich 26 St. Im Siilasjärvi wurde nur 1 St. angetroffen. Im Muonio-Flusse sammelte ich 2 St.

Platambus Thoms.

51. **P. maculatus** 2. Ein Stück in einer Wasseransammlung mit Grasboden bei Palojoensuu 8. 7.; ein anderes zwischen Iitto und Mukkavuoma im Muonio-Fluss 12. 7.

Agabus Leach.

52. **A. elongatus** Gyll. Bei der Fahrt längs dem Muonio-Fluss wurden 7 Stücke gesammelt: zwischen Palojoensuu und Siikavuopio, 8.—10. 7.

53. **A. guttatus** Payk. 4 Stücke zwischen Maunu und Siikavuopio 10. 7.; in einer wahrscheinlich zufälligen Wasseransammlung mit flechten- und grasbewachsenem Boden auf der

Saana-Hochebene, 14, 7.; bei dem Siilasjärvi, 15. 7.; im Sahkajoki W vom Saana, 23. 7.

54. **A. Solieri** Aubé. Diese Art scheint ziemlich hoch oben in den Fjelden vorzukommen (bis etwa 800 m) und ist zahlreicher innerhalb der alpinen als der subalpinen Region gefunden. In kleineren Seen und Tümpeln mit klarem Wasser; auch einmal in langsam fliessendem Wasser gesammelt (Koltajoki 17. 7. 3 St.). Innerhalb der alpinen Region wurden auf 6 Exkursionen 14 St., innerhalb der subalpinen auf 3 Exkursionen 4 St. erhalten. Bei der Fahrt längs dem Muonio-Fluss fand ich die Art nicht; sie ist also wahrscheinlich auf die alpine und subalpine Region beschränkt.

55. **A. bipustulatus** L. 1 St. zwischen Siikavuopio und Iitto, 11. 7

56. **A. vittiger** Gyll. In trüben Wasseransammlungen auf Torfboden gesammelt: beim Sahkajärvi, 4 St. (23. 7.); beim Siilasjärvi, 1 St. (25. 7.). Ferner auf der Fahrt längs dem Muonio-Fluss gefunden: bei Karesuando (8. 7.) und zwischen Maunu und Siikavuopio (10. 7.).

57. **A. nigroeneus** Er. Diese Art scheint ziemlich häufig zu sein und wurde am zahlreichsten innerhalb der subalpinen Region sowohl bei der Fahrt längs dem Muonio-Fluss wie am Kilpisjärvi angetroffen. Sie kommt in stehenden vegetationsreichen Gewässern oder in Gewässern mit schlammigem Boden vor. 31 Stücke wurden in einem grösseren Tümpel auf dem N-Abhang des Malla-Fjeldes gerade beim Übergang zwischen der subalpinen und alpinen Region (16. 7.) gesammelt. Sonst fand ich die Art auf 7 Exkursionen (11 St.) innerhalb der subalpinen und auf 2 Exkursionen (4 St.) innerhalb der alpinen Region. In einer grossen Wasseransammlung bei Palojoensuu (innerhalb der Nadelbaumregion) fand ich 13 St. zusammen mit *Agabus labiatus*, *Ilybius aenesceus*, *Rhantus suturellus* u. a.

58. **A. confinis** Gyll. In kleinen Wasseransammlungen auf Sumpfboden auf der Ebene O vom Malla wurden 3 St. (24. 7.) angetroffen. Ausserdem zwei Stücke in einem kleinen Tümpel mit schlammigem Boden innerhalb der alpinen Region W vom Gipfel des Malla-Fjeldes.

59. **A. Thomsoni** Sahlb. Diese Art ist häufig auf den

Fjelden in verschiedenartigen Wasseransammlungen. Zahlreicher kommt sie innerhalb der alpinen Region vor; hier steigt sie bis zu den höchstliegenden Wassertümpeln hinauf (ca. 800—900 m). Innerhalb der subalpinen Region wurde die Art in viel weniger Stücken angetroffen. Innerhalb der alpinen Region wurden 78 % innerhalb der subalpinen 22 % der ganzen Anzahl *Thomsoni*-Stücke gesammelt. (Vgl. die folgende Art und die umstehende Tabelle über das Auftreten der betreffenden Arten in verschiedenen Niveaus.) Innerhalb des südlicheren Teils des bei der Fahrt längs dem Muonio-Fluss passierten Gebietes (zwischen Palojoensuu und Maunu, grösstenteils innerhalb der Nadelbaumregion) fand ich die Art nicht. Von der ganzen Zahl der eingesammelten *Thomsoni*-Exemplare (219) sind 16 % (d. h. 35 St) deutlich rufinistisch. Solche wurden überhaupt nicht unterhalb der 500 m-Grenze gesammelt und kamen am zahlreichsten oberhalb 600 m vor. Matte ♀-Exemplare (= v. *coriacea*) sind 13 % der ganzen Anzahl; sie scheinen gleichmässig über das Verbreitungsgebiet zerstreut zu sein.

60. **A. congener** Thunb. var. *lapponicus* Thoms. Im Gegensatz zu rvorhergehenden Art kommt diese am zahlreichsten innerhalb der subalpinen Region vor und wurde auch innerhalb des Nadelbaumgebietes gefunden. Man begegnet ihr in verschiedenartigen Wasseransammlungen. Von den eingesammelten 131 Stücken wurden 40 (d. h. 30 %) innerhalb der alpinen-Region, 91 St. (70 %) innerhalb der subalpinen und Nadelbaumregion angetroffen. *A. congener* var. *lapponicus* tritt also innerhalb niedrigerer Niveaus auf als *A. Thomsoni*, die eine ausgeprägt alpine Art ist.

62. **A. adpressus** Aubé. Zwei Stücke wurden in kleinen gras- und moosbewachsenen Wassertümpeln auf der Saana-Hochebene gesammelt, 14. 7.

63. **A. Mimmi** J. Sahlb. Zwei Stücke wurden auf der Fahrt längs dem Muonio-Fluss, wahrscheinlich in Wasseransammlungen dicht am Ufer des Flusses, erbeutet; zwischen Palojoensuu und Karesuando 8. 7., zwischen Maunu und Siikavuopio 10. 7.

64. **A. Wasastjernae** Sahlb. In einer Wasseransammlung auf der Ebene Ö von Malla fand ich 1 St., 24. 7.; ein zweites wurde 10. 7. in einem Tümpel am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Maunu und Siikavuopio gesammelt.

Tabelle III. Das Auftreten von *Agabus Thomsoni* und *A. congener* v. *lap-*

	Alpine Region								Sub-				
	900—800 m				Hochebene ca. 800—600 m				Fjeldabhänge 600—500 m				
Nummer der Exkursion	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Thomsoni, f. typ.	2	2	23	24	27	27	7	7	4	3	2	1	2
Thomsoni, rufin.	—	—	2	5	7	14	—	1	1	1	1	1	—
Thomsoni coriac.	1	2	—	7	5	6	1	—	—	1	—	1	—
Thomsoni Summa Ex. .	3	4	25	36	39	47	8	8	5	5	3	3	2
cong. v. *lapponicus* . .	1	—	5	—	6	26	2	—	—	1	4	10	5

65. **A. biguttulus** Thoms. Ein St. zwischen Karesuando und Maunu, 7. 7.

66. **A. arcticus** Payk. Häufig in langs amfliessenden oder in stehenden klaren Gewässern mit Sandboden. Nur selten in Wasseransammlungen mit trübem Wasser oder schlammigem Boden gefunden. Oft fand ich die Art in kleineren Buchten des Muonio-Flusses. Innerhalb der alpinen Region kam sie nur in einem See (Kollarjärvi) mit Sandboden W vom Gipfel des Malla-Fjeldes vor.

67. **A. Zetterstedti** Thoms. In trüben Wasseransammlungen mit schlammigem oder Torfboden. Am zahlreichsten fand ich die Art (11 St.) in einem Tümpel auf der Ebene O vom Malla am Ufer des Kilpisjärvi (17., 24. 7.). Drei Stücke wurden in kleinen Wasseransammlungen W vom Gipfel des Malla-Fjeldes (Reg. alp.), 19. 7. angetroffen. Auf einem Moor bei dem Siilasjärvi wurden 2 (25. 7.), in einem See in der Nähe des Sees 1 St. (21. 7.) gefunden. Ferner erbeutete ich zwei Stücke zwischen Iitto und Mukkavuoma 12. 7.

68. **A. serricornis** Payk. Nur zwei Stücke gefunden; zwischen Palojoensuu und Karesuando 8. 7. und zwischen Karesuando und Maunu 9. 7.

69. **A. labiatus** Brahm. In grosser Menge in einer Wasseransammlung mit Grasvegetation in Gesellschaft von *A. Erichsoni*, *Ilybius aenescens*, *Rhantus suturellus* u. a. (Palojoensuu). Ferner wurde 1 St. zwischen Karesuando und Maunu angetroffen, 9. 7.

ponicus in verschiedenen Niveaus innerhalb der verschiedenen Regione.

alpine Region														Nadelbaumregion.	
In den Niveaus der Seen Kilpisjärvi und Siilasjärvi (ca. 500 m)											Beim Muonio-Flusse < 475 m				
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
—	—	—	2	5	—	9	—	1	—	1	5	2	—	—	—
—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—	—	—
—	2	1	2	5	—	9	1	1	—	1	5	4	—	—	—
2	1	6	3	14	1	3	—	—	1	—	2	17	7	4	11

Ilybius Er.

70. **I. guttiger** Gyll. Ein Stück in einer Wasseransammlung mit schlammigem Boden SW vom Jehkatsch innerhalb des oberen Teils der subalpinen Region, 25. 7.

71. **I. aenescens** Thoms. In einer Wasseransammlung mit Grasvegetation bei Palojoensuu fand ich 5 Stücke in Gesellschaft von *Agabus Erichsoni*, *A. labiatus*, *Rhantus suturellus* u. a. Im Sahkajoki O vom Saana innerhalb der subalpinen Region wurden 2 St. (23. 7.) angetroffen.

72. **I. angustior** Gyll. Diese Art kommt in Gewässern mit reicher Vegetation oder schlammigem Boden und zwar sowohl innerhalb der subalpinen wie der alpinen Region vor. So wurden z. B. 19 St. in einem See W vom Malla, 6 St. in einer Wasseransammlung SW vom Jehkatsch gefunden. Im ganzen wurden auf 9 Exkursionen 36 St. angetroffen.

Rhantus Lac.

73. **R. suturellus** Harr. Einzelne Stücke in verschiedenartigen Wasseransammlungen sowohl innerhalb der subalpinen (3 St. auf 2 Exkursionen) wie der alpinen Region (2 St. auf 2 Exkursionen). In einem kleinen See bei Palojoensuu fand ich mehrere Exemplare in Gesellschaft von *Agabus Erichsoni*, *A. labiatus*, *Ilybius aenescens*, *Calymbetes Paykulli* u. a.

Colymbetes Clairv.

74. **C. Paykulli** Er. 4 St. in einer Wasseransammlung mit Grasvegetation bei Palojoensuu zusammen mit der vorigen Art.

75. **C. dolabratus** Payk. Auf Malla und Saana in kleineren verschiedenartigen Gewässern innerhalb der alpinen Region. Auf 5 Exkursionen wurden 17 St. gesammelt. Ferner fand ich 1 St. am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Karesuando und Maunu.

Dytiscus L.

76. **D. circumcinctus** Ahr. Zwischen Karesuando und Maunu, 1 St. (9. 7.).

77. **D. lapponicus** Gyll. In einem kleinen See auf Torfboden O vom Malla innerhalb der subalpinen Region, 1 St. (24. 7.).

Fam. **Gyrinidae.**

Gyrinus Geoffr.

78. **G. opacus** Sahlb. In Wasseransammlungen verschiedener Art innerhalb der alpinen Region und auf der Grenze zwischen dieser und der subalpinen Region. So fand ich die Art in Gewässern mit Sandboden W vom Malla, in langsam fliessenden Gewässern SW vom Malla und auf der Hochebene zwischen Saana und Jehkatsch. Ferner wurden einige Stücke zwischen Karesuando und Maunu und bei Palojoensuu angetroffen.

79. **G. minutus** Fabr. 2 St. auf der Fahrt längs dem Muonio-Fluss zwischen Karesuando und Maunu.

Fam. **Hydrophilidae.**

Helophorus Fabr.

80. **H. fennicus** Payk. 1 St. zwischen Karesuando und Maunu.

81. **H. glacialis** Villa. Diese Art gehört der alpinen Region an. Auf der Hochebene zwischen Saana und Jehkatsch und in noch höheren Niveaus ist sie häufig. Auf 6 Exkursionen fand

ich hier 43 St. Ausserdem fand ich 1 St. auf dem Malla auf der Grenze zwischen der alpinen und subalpinen Region. Innerhalb der letzteren wurde die Art auf 4 Exkursionen in 5 St. gesammelt: im Siilasjärvi, bei Siilastupa in einer Wasseransammlung, auf dem Boden eines ausgetrockenen Tümpel NO vom Malla zusammen mit *H. lapponicus*. *H. glacialis* kommt in Gewässern ohne oder mit spärlicher Vegetation vor, oft in solchen von ganz zufälliger Natur.

82. **H. lapponicus** Thoms. Unter trockenen Wasserpflanzen auf dem Boden einer ausgetrockneten Wasseransammlung NO vom Malla wurden 19 St. angetroffen. In einem Tümpel auf der Grenze zwischen der subalpinen und alpinen Region auf dem Malla fand ich 14 St. Innerhalb der letzteren Region wurde nur 1 Stück gefunden. Bei Palojoensuu (Nadelbaumregion) am Ufer des Muonio-Flusses kam die Art in grosser Menge vor in Gesellschaft von *Coelambus Marklini*, *Agabus labiatus*, *Rhantus suturellus* u. a. *H. lapponicus* scheint somit den niedrigeren Regionen anzugehören und steigt nur selten bis zur alpinen Region hinauf; sie kommt in Wasseransammlungen mit reicherer Vegetation vor.

Cercyon Leach.

83. **C. melanocephalus** L. In Pferde- und Kuhmist zusammen mit *Atheta atramentaria*, *Aphodius lapponicus*, *A. piceus* u. a. Sowohl innerhalb der subalpinen Region beim Kilpisjärvi (bei Siilastupa und auf dem Malla) wie auf der Fahrt längs dem Muonio-Fluss gesammelt. 6 Exkursionen, 16 St.

84. **C. unipunctatus** L. In Pferde- und Kuhmist bei Siilastupa, 26. 7. (4 St.) zusammen mit der vorig.

Cryptopleurum Muls.

85. **C. minutum** Fabr. 2 St. in Pferdemist zusammen mit den zwei vorhergehenden Arten.

Fam. **Silphidae.**

Thanatophilus Sam.

86. **T. lapponicus** Hbst. Häufig auf Aas und anderen

Resten toter Tiere. Sowohl innerhalb des Nadelbaumgebietes wie der subalpinen Region gefunden. Innerhalb der alpinen Region fand ich keine geeigneten Biotopen.

Catops Payk.

87. **C. alpinus** Gyll. 1 St. im Wiesenbirkenwalde im Tal auf der Nordseite des Malla (reg. subalp.), 16. 7. Auf einem toten Hasen fand ich einige Stücke bei Siikavuopio, 10. 7.

Colon Hbst.

88. **C. appendiculatum** Sahlb. Bei Maunu auf einer Wiese abends zusammen mit der folgenden Art und *Liodes dubia*, 1 St. (9. 7.).

89. **C. fusculum** Er. Zusammen mit der vorigen Art.

Liodes Latr.

90. **L. dubia** Kugel. Auf einer Wiese bei Maunu fing ich abends (9. 7.) 16 Stücke mit dem Streifsack. Ein totes Ex. wurde bei Palojoensuu angetroffen.

91. **L. Sahlbergi** Fleisch. 1 St. im Wiesenbirkenwald auf der Nordseite des Malla, 19. 7.

92. **L scita** Er. Zwischen Karesuando und Maunu, 1 St. (9. 7.).

Agathidium Ill.

93. **A. arcticum** Thoms. In der subalpinen Region auf der östlichen Seite des Malla, 1 St. 19. 7. Stenius fand (16. 7.) 4 Ex. in der Nähe von Siilastupa.

Fam. **Ptiliidae.**

94. **Acrotrichis fascicularis** Hbst. In Kuh- und Pferdemist bei Siilastupa 9 St. (26. 7.). Zwischen Karesuando und Maunu wurde 1 St. gesammelt.

Fam. **Staphylinidae.**

Megarthrus Steph.

95. **M. depressus** Payk. In Kuh- und Pferdemist, Siilastupa 22., 26. 7. (4 St.).

96. **M. denticollis** Beck. 1 St. zwischen Karesuando und Maunu (9. 7.).

Anthobium Steph.

97. **A. lapponicum** Mann. Häufig auf Mooren (Nadelbaumregion) in den Blüten von *Rubus chamaemorus*. Auch auf anderen Standorten gefunden, z. B. innerhalb der subalpinen Region auf dem Abhang des Saana und beim Kilpisjärvi. Innerhalb der alpinen Region wurde nur 1 St. (Kuorpanoivi) angetroffen.

Acrulia Thoms.

98. **A. inflata** Gyll. 4 St. auf einem *Polyporus*-Pilz an einer Birke O vom Malla, 24. 7.

Omalium Grav.

99. **O. brevicolle** Thoms. 1 St. zwischen Karesuando und Iitto (9. 7.), 2 St. auf einem toten Hasen bei Siikavuopio (10. 7.).

Phloeonomus Heer.

100. **P. lapponicus** Jelt. 1 St. zwischen Karesuando und Maunu (9. 7.).

Cylletron Thoms.

101. **C. nivale** Thoms. Ziemlich häufig unter Weidengebüsch zusammen mit *Olophrum boreale*, *Arpedium*-Arten und *Boreaphilus*. So fand ich die Art an mehreren Orten zwischen Palojoensuu und dem Kilpisjärvi und am Ufer des letztgenanten Sees. Auch auf den Abhängen des Malla und Saana wurde sie durch Sieben von Weidenlaub erhalten. Innerhalb der alpinen Region wurde nur 1 St. (auf der Saana-Hochebene, 14. 7.) angetroffen. Innerhalb der subalpinen Region sammelte ich auf 13 Exkursionen 56 St.

Mannerheimia Mäkl.

102. **M. arctica** Er. 3 St. wurden auf der Saana-Hochebene unter Steinen am Ufer von Fjeldbächen (14., 18. 7.) gesammelt. 1 St. fand ich beim Sieben von Weidenlaub am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Iitto und Mukkavuoma.

Deliphrum Er.

103. **D. tectum** Payk. 1 St. in Kuhmist bei Siilastupa 26. 7.

Olophrum Er.

104. **O. boreale** Payk. Häufig unter Weidengebüsch und hauptsächlich durch Sieben von Laub gesammelt. An mehreren Orten auf der Fahrt längs dem Muonio-Fluss und ausserdem innerhalb der subalpinen Region auf den Fjelden bei dem Kilpisjärvi. Dagegen scheint die Art sehr selten in die alpine Region hinaufzusteigen. (Hier sind auch geeignete Standorten selten.) Innerhalb der subalpinen Region wurden auf 18 Exkursionen 38 Exemplare angetroffen.

105. **O. consimile** Gyll. Unter Weiden am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Maunu und Siikavuopio (10. 7.).

Arpedium Er.

106. **A. quadrum** Grav. Wie die zwei folgenden Arten kommt diese auf feuchten Standorten, unter Laub und unter Steinen an Fluss- und Bachufern vor. Sie scheint häufiger innerhalb der subalpinen als der alpinen Region zu sein. Innerhalb der ersteren fand ich auf 5 Exkursionen 13 St., innerhalb der letzteren auf 2 Exkursionen nur 3 St.

107. **A. tenue** Lec. Zusammen mit der vorigen Art. Innerhalb der subalpinen Region fand ich auf 8 Exkursionen 13 St., innerhalb der alpinen auf 4 Exkursionen 6 St.

108. **A. brunnescens** Sahlb. Auf denselben Biotopen wie die zwei vorigen Arten. Innerhalb der subalpinen Region 12 St. auf 5 Exkursionen, innerhalb der alpinen 10 St. auf 3 Exkursionen.

Acidota Mann.

109. **A. quadrata** Jets. Durch Sieben von vermodertem Heu an der Wand eines Stalles in einem Dorfe zwischen Palojoensuu und Karesuando fand ich 5 St. (8. 7.).

Geodromicus Redt.

110. **G. globulicollis** Mann. Diese Art kommt sowohl innerhalb der subalpinen wie der alpinen Region vor, scheint

aber in der letzteren häufig zu sein. Auf der Fahrt längs dem Muonio-Fluss wurden 3 St. gesammelt (zwischen Palojoensuu und Karesuando, 8. 7.). An den Ufern des Kilpisjärvi und Siilasjärvi war die Art recht zahlreich vorhanden (11 St. auf 8 Exkursionen), sie kam unter kleinen Steinen vor. Am zahlreichsten war sie jedoch innerhalb der alpinen Region unter Steinen in den Bachtälern sowohl auf der Hochebene wie besonders in höheren Niveaus (bis 800—900 m), wo der Schnee noch lag oder eben geschmolzen war. Die Art scheint feuchtere Biotopen vorzuziehen und kommt oft ganz in der Nähe des fliessenden Wassers der Bäche vor. Innerhalb der alpinen Region wurden auf 8 Exkursionen 48 St. gesammelt.

Anthophagus Grav.

111. **A. alpinus** Fabr. Sehr häufig in der subalpinen Region, wo sie mit Streifsack und Klopfschirm sowohl auf Kräutern und Birken wie besonders auf Weidengebüsch gesammelt wurde. Am zahlreichsten fand ich die Art auf den Abhängen des Malla und Saana. Auch auf den Grauweiden innerhalb der alpinen Region, z. B. auf der Saana-Hochebene angetroffen.

112. **A. omalinus** Zett. Häufig in der subalpinen Region, doch weniger zahlreich als die vorige Art und oft zusammen mit dieser. Innerhalb der alpinen Region traf ich nur einzelne Stücke.

	Reg. subalpina		Reg. alpina		Zusammen.
A. alpinus	19 Exk.	124 St.	5 Exk.	22 St.	146
A. omalinus	14 Exk.	63 St.	3 Exk.	3 St.	66

Aus der obenstehenden kleinen Tabelle geht hervor, dass *A. alpinus* sowohl innerhalb der subalpinen als besonders innerhalb der alpinen Region häufiger ist als *A. omalinus*.

Coryphium Steph.

113. **C. hyperboreum** Mäkl. 1 St. am Ufer des Kilpis-

järvi in der Nähe von Siilastupa, wahrscheinlich beim Sieben von Weidenlaub erhalten. (Siehe Mem. Soc. F. Fl. F. I, 1924—25, S. 62.)

Boreaphilus Sahlb.

114. **B. henningianus** Sahlb. Zusammen mit *Olophrum boreale*, *Arpedium-Arten*, *Cylletron nivale* u. a. 3 St. unter Steinen und Weidenlaub am Ufer des Kilpisjärvi in der Nähe von Siilastupa 13., 14., 15. 7.; 2 St. unter Steinen am Bachufer auf der Saana-Hochebene 14. 7.; 1 St. wurde ferner in der alpinen Region auf dem Malla, 16. 7. angetroffen.

Oxytelus Grav.

115. **O. laqueatus** Marsh. In vermoderten Tier- und Pflanzenstoffen. Auf einem toten Hasen bei Siikavuopio (1 St.), in Kuh- und Pferdemist bei Siilastupa (11 St.) und ferner einzelne Stücke auf der Fahrt längs dem Muonio-Fluss zwischen Palojoensuu und Maunu.

Stenus Latr.

116. **S. proditor** Er. Unter Weidenlaub am Ufer des Muonio-Flusses, zwischen Karesuando und Mukkavuoma (9. — 12. 7.).

117. **S. ruralis** Er. Am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Karesuando und Maunu (9. 7.).

118. **S. canaliculatus** Gyll. 1 St. am Muonio-Fluss bei Siikavuopio (11. 7.).

119. **S. labilis** Er. Scheint nicht selten zu sein, wurde aber immer nur in einzelnen Stücken gesammelt. Auf feuchten Plätzen in verschiedenen Regionen. Palojoensuu, am Ufer einer Wasseransammlung beim Dorfe (Nadelbaumregion, 8. 7.); Malla, reg. subalp. 17., 19. 7.; Malla, reg. alp. 19. 7.; Saana (reg. alp.), am Ufer eines grossen Tümpels SW vom Fjelde Maaseoivi.

120. **S. fuscipes** Grav. Am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Karesuando und Iitto (9. — 11. 7.).

121. **S. Gerhardti** Bck. (?) Am Ufer des Muonio-Flusses; zwischen Palojoensuu und Karesuando (8. 7.) 1 St.; zwischen letzterem Ort und Maunu (9. 7.) 4 St.

122. **S. gibbicollis** J. Sahlb. 1 St. am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Maunu und Siikavuopio (10. 7.).

123. **S. carbonarius** Gyll. 1 St. bei Siikavuopio am Ufer des Muonio-Flusses (10. 7.); 1 St. unter Laub auf feuchtem Standort in der subalpinen Region auf dem Abhang des Saana (28. 7.).

124. **S. hyperboreus** J. Sahlb. 2 St. am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Siikavuopio und Iitto (11. 7.); 1 St. unter kleinen Steinen am Ufer des Siilasjärvi (15. 7.).

125. **S. opticus** Grav. Ufer des Muonio-Flusses; zwischen Palojoensuu und Maunu (8. — 9. 7.).

126 **S. tarsalis** Ljungh. Am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Palojoensuu und Maunu (8. — 9. 7.).

127. **S. niveus** Fauv. An mehreren Orten am Ufer des Muonio Flusses zwischen Karesuando und Iitto (9.—11. 7.). 1 St. auf feuchtem Ufer einer grösseren Wasseransammlung SW vom Maaseoivi (reg. alp.); 6 St. auf einer sumpfigen Wiese beim Ufer des Kilpisjärvi O vom Malla (24. 7.).

128. **S. flavipalpis** Thoms. Unter Weidenlaub am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Maunu und Mukkavuoma (10. — 12. 7.).

Euaestethus Grav.

129. **E. ruficapillus** Boisd. 1 St. zwischen Karesuando und Maunu.

Lathrobium Grav.

130. **L. punctatum** Zett. Zwischen Maunu und Siikavuopio, 1 St. (10. 7.).

131. **L. fulvipenne** Grav. Zwischen Karesuando und Maunu, 1 St. (9. 7.).

Othius Steph.

132. **O. lapidicola** Kiesu. Durch Sieben von Weidenlaub am Ufer des Muonio-Flusses fand ich zwei Stücke: zwischen Maunu und Siikavuopio 10. 7., zwischen Mukkavuoma und Kilpisjärvi 13. 7.

Philonthus Curt.

133. **P. politus** L. Zwischen Karesuando und Maunu (9. 7.).

134. **P. marginatus** Stroem. In Kuh- und Pferdemist: 1 St. zwischen Karesuando und Maunu (9. 7.), 2 St. bei Siilastupa.

135. **P. varians** Payk. Zwischen Palojoensuu und Karesuando (8. 7.), 3 St.

136. **P. albipes** Grav. In Kuh- und Pferdemist: 1 St. zwischen Karesuando und Maunu (3. 7.); 3 St. bei Siilastupa (22, 26. 7.).

137. **P. cephalotes** Grav. Wahrscheinlich in Kuh- und Pferdemist oder anderen vermoderten Pflanzenstoffen. Am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Palojoensuu und Siikavuopio (8.—10. 7.), 3 St.

Creophilus Mannh.

138. **C. maxillosus** L. Beim Sieben von Kuh- und Pferdemist bei Siilastupa fand ich 1 St. (22. 7.).

Quedius Steph.

139. **Q. arcticus** Munst. Von dieser Art wurde nur 1 St. — zwischen Karesuando und Maunu (9. 7.) — gesammelt. Sie wurde wahrscheinlich durch Sieben von Laub u. dgl. am Ufer des Muonio-Flusses erhalten.

140. **Q. attenuatus** Gyll. Nur am Ufer des Muonio-Flusses gesammelt. 5 Exkursionen, 13 St. Diese Art scheint in der alpinen Region und beim Kilpisjärvi zu fehlen.

141. **Q. fulvicoilis** Steph. Häufig unter Steinen auf Grasgrund in den Bachtälern auf der Hochebene zwischen Saana und Jehkatsch, aber auch innerhalb der subalpinen Region — sowohl am Ufer der Muonio-Flusses wie am Kilpisjärvi — beim Sieben von Laub und dgl. gefunden. Innerhalb der alpinen Region wurden auf 5 Exkursionen 39 St., innerhalb der subalpinen auf 6 Exkursionen 14 St. gesammelt.

Mycetoporus Mann.

142. **M. nigrans** Mäkl. 3 St. auf der Zwergstrauchheide mit *Arctostaphylos alpinus*, *Empetrum*, *Betula nana* usw. auf der Hochebene zwischen Saana und Jehkatsch (14., 18. 7.).

Bryoporus Kr.

143. **B. rugipennis** Pd. Zusammen mit der vorigen Art. 8 St. auf der Hochebene zwischen Saana und Jehkatsch (18. 7.);

1 St. auf einer kleinen Heide innerhalb der subalpinen Region Ö vom Siilasjärvi.

Bolitobius Mann.

144. **B. speciosus** Er. 1 St. beim Jehkatschjokk in der subalpinen Region.

Tachyporus Grav.

145. **T. pusillus** Grav. Zwei St. innerhalb der subalpinen Region beim Siilasjärvi (15. 7.). Ein drittes St. auf dem Malla (19. 7.).

146. **T. chrysomelinus** L. 1 St. zwischen Siilastupa und Siilasjärvi in der subalpinen Region (22. 7.).

147. **T. abdominalis** F. Bei Siikavuopio (1 St.).

Tachinus Grav.

148. **T. elongatus** Gyll. 1 St. am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Iitto und Mukkavuoma (12. 7.); 1 totes Stück auf einer kleinen Heide O vom Siilasjärvi (25. 7.).

Gymnusa Grav.

149. **G. brevicollis** Pk. 1 St. auf sumpfigem Boden O vom Malla innerhalb der subalpinen Region (24. 7.).

Gnypeta Thoms.

150. **G. coerulea** Sahlb. Ziemlich häufig an schlammigen Ufern von Seen und anderen Wasseransammlungen. Beim Ufer des Siilasjärvi wurden auf 4 Exkursionen 17 St. angetroffen, am Ufer des Kilpisjärvi 3 St. In den Bachtälern auf der Hochebene zwischen Saana und Jehkatsch fand ich auf 2 Exkursionen 5 St.

Amischa Thoms.

151. **A. analis** Grav. Palojoensuu, wahrscheinlich durch Sieben von Kuhmist.

Atheta Thoms.

152. **A. islandica** Kr. 3 St. am Ufer des Muonio-Flusses durch Sieben von Weidenlaub (9. — 12.7.); 1 St. unter Stein auf Grasgrund im Bachtal auf der Saana-Hochebene (ca. 700—800 m).

153. **A. fusca** Sahlb. Am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Karesuando und Maunu, 2 St. (9. 7.).

154. **A. polaris** Bernh. 2 St. am Ufer des Muonio-Flusses: zwischen Maunu und Siikavuopio (10. 7.), zwischen letzterem Ort und Iitto (11. 8.).

155. **A. arctica** Thoms. Recht häufig. Durch Anwendung des Siebes unter Weidengebüsch am Ufer des Muonioflusses und des Kilpisjärvi erhalten. Auf 11 Exkursionen wurden 54 St. gesammelt. Innerhalb der alpinen Region fand ich auf 5 Exkursionen 14 St. Hier kam die Art an feuchten Ufern von kleineren Wasseransammlungen und unter Steinen in den Bachtälern zusammen mit *A. graminicola* vor.

156. **A. frigida** Sahlb. Diese Art kommt sowohl innerhalb der subalpinen wie der alpinen Region vor. 1 St. am Ufer des Muonio-Flusses bei Siikavuopio (10. 7.); 5 St. auf der Saana-Hochebene am Ufer eines kleinen Tümpels (18. 7.); 1 St. unter einem Stein in einer Ravine oberhalb dieser Hochebene (15. 7.).

157. **A. aequata** Er. Durch Sieben von Laub unter Grauweiden auf der Saana-Hochebene 2 St. (18. 7.); an feuchtem Ufer des Siilasjärvi (subalpine Region) 1 St. (15. 7.).

158. **A. depressicollis** Fauv. Unter Steinen auf Grasgrund in einem Bachtal und am Ufer einer kleinen Wasseransammlung, 2 St. (14. 7.).

159. **A. laevicauda** Sahlb. 3 St. auf 3 verschiedenen Exkursionen gefunden: durch Sieben von Weidenlaub am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Iitto und Mukkavuoma (12. 7.); unter kleinen Steinen am Ufer des Kilpisjärvi bei Siilastupa (13. 7.); bei einer kleinen Wasseransammlung am Ufer des Siilasjärvi (15. 7.).

160. **A. granigera** Kiesw. 1 St. unter kleinen Steinen am Ufer des Siilasjärvi (15. 7.).

161. **A. microptera** Thoms. Sowohl innerhalb der subalpinen als der alpinen Region. Bei Siikavuopio, 2 St. (10. 7.); am Ufer des Kilpisjärvi unter einem Stein, 1 St. (10. 7.); unter Steinen in den Bachtälern auf der Hochebene zwischen Saana und Jehkatsch, 7 St.

162. **A. alpestris** Heer. Sechs St. durch Sieben von Laub

unter Weiden am Ufer der Seen Kilpisjärvi und Siilasjärvi (25. 7.).

163. **A. graminicola** Grav. Häufig sowohl innerhalb der subalpinen wie der alpinen Region. So fand ich die Art am Ufer des Muonio-Flusses und des Sees Kilpisjärvi mit dem Siebe unter Weiden oder auf dem Ufer selbst. Innerhalb der alpinen Region auf der Fjelden Saana und Malla war sie zahlreich auf allerlei feuchten Standorten, wie unter Steinen in den Bachtälern und an den Ufern von kleineren Wasseransammlungen.

164. **A. atramentaria** Gyll. In Kuh- und Pferdemist: Palojoensuu (8. 7.), Siilastupa (26. 7.). Einzelne Stücke unter anderen vermoderten Pflanzen- und Tierstoffen.

165. **A. Munsteri** Bernh. Unter vermoderten Pflanzenstoffen bei Siilastupa, 1 St. (22. 7.).

166. **A. altaica** Bernh. Durch Sieben von Weidenlaub am Ufer des Muonio-Flusses: 3 St. bei Siikavuopio auf der schwedischen Seite (10. 7.); 1 St. zwischen Iitto und Mukkavuoma auf der finnländischen Seite.

167. **A. setigera** Sharp. Durch Sieben von Kuh- und Pferdemist bei Siilastupa, 1 St. (26. 7.).

168. **A. longicornis** Grav. Palojoensuu, wahrscheinlich durch Sieben von Kuhmist, 1 St. (8. 7.).

169. **A. fungi** Grav. Auf verhchiedenen Biotopen sowohl innerhalb der alpinen als der subalpinen Region. Palojoensuu, in Kuhmist, 1 St. (8. 7.); am Ufer des Muonio-Flusses, zwischen Iitto und Mukkavuoma, unter Weidenlaub (12. 7.); unter einem Stein auf Grasgrund im Bachtal auf der Saana-Hochebene, 1 St. (14. 7.); bei Siilastupa 1 St. (21. 7.).

Oxypoda Mannh.

170. **O. opaca** Grav. Zahlreich in Kuhmist bei Siilastupa (22., 26. 7.).

171. **O. annularis** Mann. 1 St. durch Sieben von Weidenlaub am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Iitto und Mukkavuoma; 1 St. in Kuhmist bei Siilastupa.

Fam. **Cantharidae.**

Fam. **Podabrus** Westw.

172. **P. alpinus** Payk. Mit dem Klopfschirm erbeutete ich auf dem SO-Abhang des Malla auf Birken im obersten Teil der subalpinen Region 5 St. (19. 7.). — 1 St. gehört der Hauptform an, die übrigen der dunklen Var. *annulatus* Fisch.

173. **P. lapponicus** Gyll. Innerhalb der subalpinen Region auf der Fahrt längs dem Muonio-Fluss gesammelt. So fand ich auf einem mit Gebüsch und Kräutern bewachsenen niedrigen Ufer zwischen Maunu und Siikavuopio 18 St. (16. 7.), Stenius fand 6 St.; zwischen letzterem Ort und Iitto 2 St. (11. 7.). Diese Art scheint eine ganz andere Verbreitung in den alpinen Regionen als die folgende zu haben.

174. **P. obscuripes** J. Sahlb. Diese Art wurde innerhalb der alpinen Region — sowohl auf dem Boden und auf Steinen wie durch Anwendung des Streifsackes unter Zwergsträuchern und Gebüsch — auf den Fjelden Malla, Saana und Jehkatsch erhalten. Am zahlreichsten wurde sie auf der Saana-Hochebene (auf der Zwergstrauchheide) gesammelt. Nur 5 St. wurden innerhalb der (oberen) subalpinen Region angetroffen. Auf 12 Exkursionen wurden im ganzen 80 St. gefunden. *P. obscuripes* ist eine ausgeprägte alpine Art und von der vorigen sehr gut artverschieden.

Rhagonycha Eschsch.

175. **R. testacea** L. Nicht selten unter Gebüsch auf feuchteren Plätzen am Ufer des Muonio-Flusses. Beim Kilpisjärvi nur in 7 St. auf einem Sumpf O vom Malla innerhalb der subalpinen Region.

176. **R. limbata** Thoms. Auf Gebüsch innerhalb der subalpinen Region: an den Ufern des Muonio-Flusses und auf den O-und N-Abhängen des Malla.

177. **R. elongata** Fall. Diese Art fand ich auf der Fahrt längs dem Muonio-Fluss sowohl innerhalb wie oberhalb der Nadelbaumregion. *R. elongata* ist in Südfinnland an Kiefern gebunden. An den Fundorten an der Nadelbaumgrenze und oberhalb dieser wurde aber die Art auf Birken angetroffen. Ihr Vorkommen er-

streckte sich nicht weit über die genannte Grenze; auf den Fjeldabhängen und an den Ufern des Kilpisjärvi fehlte die Art. — Merkwürdig ist, dass die Art wieder bei Skibotn (im Kirchspiel Lyngen N.Norwegen), wo Kiefern vorkommen, auf ihrer gewöhnlichen „Wirtspflanze" angetroffen wurde. Besonders zahlreich war *R. elongata* auf einem mit jungen Birken bewachsenen Hügel am Flussufer zwischen Karesuando und Maunu.

Podistra Motsch.

178. **P. pilosa** Payk. Häufig unter Kräutern und Gebüsch — meistens an feuchteren Orten — innerhalb der subalpinen Region sowohl am Ufer des Muonio-Flusses wie beim Kilpisjärvi. Die Art ist nicht hier auf Moore (mit *Calluna, Ledum* usw.) wie in Süd-Finnland angewiesen. Innerhalb der alpinen Region wurden wenige Stücke angetroffen, aber nur in den niedrigsten Niveaus dieser Region. In der subalpinen Region wurden 85 St. auf 16 Exkursionen, in der alpinen 9 St. auf 5 Exkursionen gesammelt. — Alle gefundenen Stücke gehören zu einer dunkleren Form (ab. *fumipennis* Popp.).

Malthodes Kiesw.

179. **M. mysticus** Kiesw. Innerhalb der subalpinen Region auf dem SO-Abhang des Malla und auf den Abhängen des Saana und Jehkatsch. Im ganzen wurden 14 ♂♂ und 4 ♀♀ angetroffen. Wie die übrigen 2 Arten dieser Gattung kam diese auf Birken und Weiden vor. Sie gehören der subalpinen Region an und steigen nicht in die alpine hinauf, wo keine geeigneten Biotopen geboten werden.

180. **M. guttifer** Kiesw. Ein ♂ im oberen Teil der subalpinen Region auf dem Abhang des Saana; 3 ♀♀ im unteren Teil derselben Region in der Höhe von Siilastupa.

181. **M. flavoguttatus** Kiesw. 7 St. in verschiedenen Teilen des Untersuchungsgebietes um den Kilpisjärvi, alle jedoch innerhalb der subalpinen Region.

Fam. **Lymexylidae.**

Hylecoetus Latr.

182. **H. dermestoides** L. Ich fand ein St. in einem Birken-

wald bei Iitto (11. 7.); von Dr. Frey wurde ein zweites St. auf dem Abhang des Saana innerhalb des oberen Teils der subalpinen Region angetroffen.

Fam. **Elateridae.**

Hypnoides Steph.

183. **H. hyperboreus** Gyll. 1 St. wurde unter *Arctostaphylos alpinus* auf der Zwergstrauchheide der Hochebene zwischen Saana und Jehkatsch erbeutet. Auf demselben Biotop wurden *Notiophilus aquaticus*, *Amara alpina*, *Cymindis vaporariorum*, *Mycetoporus nigrans*, *Adonia arctica* u. a. angetroffen.

184. **H. riparius** F. Von dieser Art fand ich nur 1 St. am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Palojoensuu und Karesuado. Das gefundene Stück stammt also aus der Nadelbaumregion; möglicherweise steigt die Art nicht in die alpine Region hinauf.

185. **H. rivularius** Gyll. Unter Steinen und dgl. an den Ufern von Flüssen und Bächen, meistens auf etwas trockenem Grunde. Auf der Fahrt längs dem Muonio-Fluss wurden nur wenige Stücke gesammelt (4 Exkursionen, 5 St.). Dagegen kam die Art sehr zahlreich am den Fjeldbachufern in der alpinen Region vor, wo sie besonders unter grossen Steinen auf Grasgrund — zusammen mit *Quedius fulvicollis* u. a. — zu gedeihen schien. So wurde sie z. B. beim Keltanojokk auf der Saana-Hochebene auf 5 Exkursionen in 147 St. gesammelt. An den Ufern des Kilpisjärvi und Siilasjärvi wurden keine Stücke angetroffen.

Sericus Eschsch.

186. **S. brunneus** Z. 2 St. zwischen Karesuando und Siikavuopio; 1 St. auf dem SO-Abhang des Malla, innerhalb der subalpinen Region; 1 St. in der alpinen Region des letztgenannten Fjeldes.

Denticollis Pill.

187. **D. linearis** L. Nur innerhalb der subalpinen Region: 6 St. auf der Fahrt längs dem Muonio-Fluss; 1 St. im Birkenwald O vom Malla.

188. **D. borealis** Payk. 1 St. auf einem Birkenstamm beim Koltajoki SW vom Malla (17. 7.).

Fam. **Helodidae.**

Cyphon Paäk.

189. **C. variabilis** Thunb. 4 St. zwischen Karesuando und Maunu (9. 7.).

Fam. **Dryopidae.**

Helmis Latr.

190. **H. Maugei** Bed. Im Moos im recht stark fliessenden Wasser des Koltajoki SW vom Malla wurden 2 St. gesammelt (17. 7.).

Fam. **Byrrhidae.**

Cytilus Er.

191. **C. sericeus** Forster. Zwischen Karesuando und Maunu, 1 St. (9. 7.).

Byrrhus L.

192. **B. fasciatus** Forst. In einzelnen Stücken innerhalb verschiedener Regionen und auf verschiedenen Biotopen. So fand ich die Art auf feuchten Plätzen am Ufer des Muonio-Flusses, auf einem sandigen Ufer des Kilpisjärvi und zwischen Zwergstrauchwurzeln auf der Saana-Hochebene. 6 Exkursionen, 6 St.

193. **B. pilula** L. 1 St. am Ufer des Siilasjärvi (15. 7.), ein zweites am Ufer des Kilpisjärvi bei Siilastupa (23. 7.).

Syncalypta Steph.

194. **S. cyclolepidia** Munst. 1 St. auf einem feuchten Ufer des Muonio-Flusses zwischen Karesuando und Maunu (9. 7.).

Fam. **Nitidulidae.**

Cateretes.

195. **C. bipustulatus** Payk. Auf der Fahrt längs dem

Muonio-Fluss wurden 4 St. gesammelt (9.— 12. 7.); 7 St. wurden auf einem Sumpf O vom Malla (24. 7.) innerhalb der subalpinen Region angetroffen.

Epuraea Er.

196. **E. depressa** Ill. Auf Gebüsch und höhergewachsenen Kräutern in der subalpinen Region auf den Fjelden um den Kilpisjärvi. So wurden z. B. auf dem Abhang des Saana 21 St. (13. 7.) gesammelt. Innerhalb der alpinen Region wurde nur 1 St. angetroffen (14. 7.).

197. **E. unicolor** Ol. Zwischen Iitto und Mukkavuoma wurde 1 St. auf einem Birkenpilz gesammelt (12. 7.).

198. **E. boreella** Zett. 1 St. zwischen Iitto und Mukkavuoma (12. 7.); 1 St. in einem Zimmer, Siilastupa (18. 7.); 1 St. in der subalpinen Region des Saana (13. 7.).

Fam. Cucujidae.

Pediacus Er.

199. **P. fuscus** Er. 3 St. im Zimmer in Siilastupa. Die Art lebte in den Nadelbaumbalken der Hütte.

Fam. Erotylidae.

Triplax Hbst.

200. **T. aenea** Schall. 1 St. in einem Birkenpilz im Walde auf dem O-Abhang des Malla (19. 7.). Stenius fand mehrere Stücke (10. 7.) zwischen Maunu und Siikavuopio.

201. **T. scutellaris** Charp. Zusammen mit der vorigen Art wurden von Stenius einige Stücke (10. 7.) zwischen Maunu und Siikavuopio angetroffen.

Fam. Cryptophagidae.

Cryptophagus Hbst.

202. **C. acutangulus** Gyll. Durch Sieben von trockenem Heu bei Siilastupa, 9 St. (28. 7.).

Atomaria Steph.

203. **A. ruficornis** Marsh. Beim Siilasjärvi, 1 St. (15. 7.).

204. **A. prolixa** Er. 1 St. durch Sieben von trockenem Heu bei Siilastupa (28. 7.).

Fam. Lathridiidae.

Lathridius Ubst.

205. **L. variolosus** Mann. 1 St. zwischen Karesuando und Maunu.

Enicmus Thoms.

206. **E. minutus** Z. Durch Sieben von trockenem Heu bei Siilastupa, 18 St. (28. 7.).

Corticaria Marsh.

207. **C. linearis** Payk. Durch Sieben von Kuh- und Pferdemist bei Siilastupa, 2 St. Innerhalb der subalpinen Region in der Nähe von Siilastupa wurden noch 2 St. gesammelt.

208. **C. longicollis** Zett. 1 St. auf einem Birkenpilz im Walde W vom Siilasjärvi (22. 7.).

209. **C. ferruginea** Marsh. In Kuh- und Pferdemist bei Siilastupa, 1 St.

Corticarina Rtt.

210. **C. gibbosa** Hbst. Bei Siilasjärvi, 1 St. (15. 7.).

Fam. Coccinellidae.

Hippodamia Muls.

211. **H. arctica** Schneid. Auf *Arctostaphylos alpinus* zusammen mit einer kleinen Psyllide, deren Jugendstadien sie möglicherweise frisst. Nur auf der Zwergstrauchheide der Hochebene zwischen Saana und Jehkatsch gefunden. Von den Herren Frey und Stenius wurde sie abends in ein paar Stücken mit dem Streifsack erbeutet. Wahrscheinlich kriecht die Art zu dieser Zeit auf die höheren Zweige der Sträucher hinauf. Im ganzen wurden 16 St. gefunden.

Adalia Muls.

212. **A. frigida** Schneid. Diese Art gehört der subalpinen Region an. Mit dem Streifsack auf niedrigeren Birken und Gebüsch auf der Fahrt längs dem Muonio-Flusse in 24 St. erhalten. Um den See Kilpisjärvi fand ich die Art nicht.

Coccinella L.

213. **C. 7-punctata** L. 1 St. bei Siilastupa am Ufer des Kilpisjärvi (reg. subalp.), ein zweites innerhalb der alpinen Region auf dem Malla. Die Art steigt also bis zur alpinen Region hinauf, sie ist aber sowohl in dieser wie in der subalpinen Region selten.

214. **C. trifasciata** L. Auf der Fahrt längs dem Muonio-Fluss wurden 2 St. gesammelt.

Calvia Muls.

215. **C. 14-guttata** L. 4 St. zwischen Palojoensuu und Karesuando (8. 7.).

Fam. **Cisidae.**

Cis Lath.

216. **C. Jacquemarti** Mell. 1 St. in einem Birkenpilz zwischen Iitto und Mukkavuoma (12. 7.).

217. **C. boleti** Scop. 1 St. zusammen mit der vorigen Art.

218. **C. hispidus** Payk. Zusammen mit den vorigen, 5 St.

Fam. **Melandryidae.**

Tetratoma Fabr.

219. **T. ancora** F. 1 St. auf einem Birkenpilz auf dem Abhang des Saana (3. 7.).

Orchesia Latr.

220. **O. micans** Pauz. Im Walde W vom Siilasjärvi fand ich 1 St. auf einem Birkenpilz (13. 7.).

Fam. Cerambycidae.

Rhagium Fahr.

221. **R. mordax** Dez. 1 St. in der subalpinen Region auf dem Abhang des Saana in der Nähe des Kilpisjärvi.

Acmaeops Lec.

222. **A. pratensis** Laich. Auf *Archangelica*-Blüten; 1 St. in der subalpinen Region des Saana.

Asemum Eschsch.

223. **A. striatum** L. 5 St. in der Hütte oder in der Nähe von Siilastupa, wo die Art in den Nadelbaumbalken lebt. 1 St. wurde ferner im Freien zwischen Palojoensuu und Karesuando angetroffen. — 1 St. hat braunrote Flügeldecken (ab. *agreste F.*), (Kilpisjärvi).

Saperda Fabr.

224. **S. scalaris** L. Bei litto wurde 1 St. auf Birken innerhalb der subalpinen Region angetroffen. Gleichzeitig fand ich *Hylecoetus dermestoides.*

Fam. Chrysomelidae.

Plateumaris Thoms.

225. **P. discolor** Panz. Am Ufer des Muonio-Flusses zwischen Karesuando und Maunu (9. 7.).

Phytodecta Kirby.

226. **P. affinis** Schönh. Auf *Salix*-Arten. In grosser Menge an den ersten Tagen auf der Fahrt längs dem Muonio-Fluss (zwischen Palojoensuu und Siikavuopio) gesammelt. Später wurde sie nur einzeln angetroffen. Innerhalb der subalpinen Region um den Kilpisjärvi wurden 4 St., innerhalb der alpinen nur 2 St. gefunden. — Alle Stücke sind einander gleich, nur die Grösse der Flecken ist ein wenig variierend.

227. **P. pallida** L. Auf *Salix*-Arten sowohl innerhalb der subalpinen als der alpinen Region, häufiger jedoch in der ersteren.

An mehreren Orten auf der Fahrt längs dem Muonio-Fluss wie auch um den Kilpisjärvi in grosser Menge gefunden. 7 St. gehören der dunklen ab. *frontalis Oliv.*, 75 St. der Hauptform an.

Phyllodecta Kirby.

228. **P. vitellinae** L. Häufig auf Weiden sowohl am Ufer des Muonio-Flusses als um den Kilpisjärvi. Auf Fjeldweiden *(Salix polaris* und *reticulata)* in der alpinen Region oberhalb der Grauweidengebüsche kamen kleinere Stücke vor, die zu der von Sparre-Schneider aufgestellten *P. polaris* gehören. Hier oben wurden dagegen keine typischen *vitellinae*-Stücke gefunden. Da aber Übergangsformen zwischen den typischen *vitellinae* und *polaris* angetroffen werden, bin ich wie Janson (Coleopteren aus dem Sarekgebiet) nicht geneigt, die letztgenannte als eine eigene Art zu betrachten. (Siehe ferner Mem, Soc. F. Fl. F. 1, 1924—25, S. 63.) Die betreffenden kleineren, blauen, mit verhältnismässig langem Halsschild versehenen Exemplare verdienen jedoch Beachtung als besondere hochalpine Form.

Phoedon Latr.

229. **P. armoraciae** v. **concinnum** Steph. Am Ufer des Muonio-Flusses auf feuchtem, vegetationsreichem Boden. 2 St. zwischen Karesuando und Maunu (9. 7.).

Melasoma Steph.

230. **M. lapponica** L. Einzelne Stücke in den Weidengebüschen am Ufer des Muonio-Flusses. Um den Kilpisjärvi fand ich die Art nicht.

Crepidodera Chevr.

231. **C. femorata** Gyll. 1 St. zwischen Karesuando und Maunu (9. 7.); 4 St. zwischen Maunu und Siikavuopio (10. 7).

Cassida.

232. **C. Sparre-Schneideri** Hell. (= *rubiginosa* Müll. var. ?) Auf *Cirsium heterophyllum* wurden einige Larven angetroffen, von welchen eine sich zur Imago entwickelte. Nach den zahlreichen angegriffenen *Cirsium*-Exemplaren zu urteilen, war die

betreffende *Cassida* innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht selten. (Siehe ferner Mem. Soc. F. Fl. F. 1, 1924—25, S. 63.).

Fam. Curculionidae.

Otiorrhynchus Germ.

233. **O. dubius** Ström. 4 St. zwichen Karesuando und Maunu (9. 7.); 2 St. zwischen Iitto und Mukkavuoma (12. 7.); 1 St. in der alpinen Region auf dem Fjelde Kuorpanoivi auf der schwedischen Seite der Grenze.

Polydrosus Germ.

234. **P. ruficornis** Bonsd. Auf Birken in der subalpinen Region um den Kilpisjärvi. 4 Exkursionen 18 St.

Lepyrus Germ.

235. **L. arcticus** Payk. Unter einem Stein auf Grasgrund im Bachtal auf der Saana-Hochebene wurde 1 St. (18. 7.) angetroffen. Ein zweites fand ich in der subalpinen Region auf dem Fjelde Kuorpanoivi auf der schwedischen Seite mit dem Streifsack in dem Trolliusreichen Wiesenbirkenwalde. Von Stenius wurden 2 St. am Ufer des Muonio-Flusses angetroffen.

Pissodes Germ.

236. **P. pini** L. 1 St. zwischen Maunu und Siikavuopio (10. 7.).

Dorytomus Steph.

237. **D. taeniatus** F. 1 St. in der alpinen Region des Saana auf Weidengebüsch (14. 7.); 1 St. in der subalpinen Region auf dem Abhang des Malla (13. 7.); 2 St. auf der Fahrt längs dem Muonio-Fluss zwischen Karesuando und Maunu (9. 7.).

Coeliodes Schönh.

238. **C. rubicundus** Hbst. 2 St. auf Birken: zwischen Karesuando und Maunu (9. 7.), zwischen Siikavuopio und Iitto (11. 7.).

Micrelus Thoms.

239. **M. ericae** Gyll. 1 St. zwischen Palojoensuu und Karesuando (8. 7.).

Orchestes Ill.

240. **O. rusci** Hbst. 1 St. zwischen Karesuando und Maunu (9. 7.).

241. **O. stigma** Germ. Mit dem Streifsack auf Gebüsch am Ufer des Muonio-Flusses: 2 St. zwischen Palojoensuu und Karesuando, 1 St. zwischen Maunu und Siikavuopio.

242. **O. foliorum** Müll. Auf der Saana-Hochebene wurde 1 St. auf *Salix* angetroffen (18. 7.).

Magdalis Germ.

243. **M. carbonaria** L. Auf toten Birkenstämmen fand ich 3 Stücke in der Nähe des Siilasjärvi. Stenius fand 1 St. (13. 7.) bei Siilastupa.

Fam. **Ipidae.**

Hylastes Er.

244. **H. ater** Payk. 1 St. zwischen Karesuando und Maunu (9. 7.).

Fam. **Scarabaeidae.**

Aphodius Ill.

245. **A. piceus** Gyll. Zusammen mit *A. lapponum* in Kuh- und Pferdemist, aber viel seltener als diese. Sowohl auf der Fahrt längs dem Muonio-Fluss als um den Kilpisjärvi gefunden; die Art scheint höher nach Norden häufiger zu sein. So fand ich sie nicht im untersuchten Kuhmist bei Palojoensuu, wo *A. lapponum* und *borealis* vorkamen. Beim Koltajoki wurde 32 St. in einem mit Exkrementen gefüllten Nagetiernest angetroffen.

246. **A. borealis** Gyll. In Kuhmist bei Palojoensuu (8. 7.) zusammen mit *A. lapponum*. Höher nach Norden wurde die Art nicht angetroffen.

247. **A. lapponum** Gyll. Häufig in Kuh- und Pferdemist.

Sowohl in der Nadelbaumregion (Palojoensuu, 8. 7.) wie in der subalpinen Region (Siilastupa, 13., 22., 26. 7.) gefunden. In der alpinen Region fehlt es an den betreffenden Standorten. Hier wurden aber – in Bachtälern auf den Saana-Fjeld — einzelne Stücke unter Steinen angetroffen. Die Art lebt wahrscheinlich hier oben in Renntiermist.

Aegialia Latr.

248. **A. sabuleti** Payk. Am Ufer des Muonio-Flusses: zwischen Palojoensuu und Maunu, 5 St. 8.—9. 7.).

ACTA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA, 56, N:o 15.

DIE HAUBENMEISE (PARUS CRISTATUS L.) AUF ÅLAND

EIN BEITRAG ZUR KENNTNIS DER VERBREITUNGSÖKOLOGIE DER VÖGEL

VON

PONTUS PALMGREN

MIT EINER KARTE

(VORGELEGT AM 2. APRIL 1927)

HELSINGFORS 1927

HELSINGFORS 1927
J. SIMELII ARVINGARS BOKTRYCKERI A.B.

Die nordische Haubenmeise (*Parus cristatus cristatus* L.) ist in den südlicheren Teilen Finnlands eine der häufigsten, typischsten Vogelarten des Fichtenwalds, mag sie auch nicht so zahlreich vorkommen wie z. B. die Weidenmeise (*P. atricapillus borealis* Selys); ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich im Norden bis Pudasjärvi, Ii, Kajana, Kuhmoniemi (65° N) (Kivirikko 1926).

Auf den Ålandsinseln, deren Vogelfauna ich während 7 Sommer studiert habe, ist die Art jedoch ausserordentlich selten. Es liegen nur folgende Beobachtungen vor:

1922.	Föglö, Näversholm	14. 6.	Flügge Junge.
	„ , Kyrklandet	16. 6.	
	„ , Granboda	18. 6.	
1923.	Kumlinge, Ingersholm	28. 6.	
1924.	„ „	17. 7.	
1926.	Lumparland, Lumpoby	10. 7.	

Auf der beigefügten Karte sind die Fundplätze durch ausgefüllte Ringe bezeichnet.

Herr stud. phil. Paul Olofsson, Vargata, Vårdö, hat mir mündlich mitgeteilt, dass die Haubenmeise, wenn auch selten, im Kirchspiel Vårdö vorkomme (leerer Ring auf der Karte); auf meinen Exkursionen habe ich die Art daselbst nie beobachtet. — Herr Kunstmaler Johannes Snellman, der die åländische Vogelwelt während etwa 20 Jahre studiert hat, ist der Art nur ein paarmal, im Winter, auf (der Hauptinsel) Åland begegnet.

Die Haubenmeise kommt also, wiewohl äusserst spärlich, in den östlichen Schärenkirchspielen von Åland vor, ausser in Brändö, Sottunga und Kökar, in denen es fast keinen Nadelwald gibt [1]).

[1]) Sottunga, dessen Hauptinsel mit Nadelwald bewachsen ist, ist nur mangelhaft untersucht worden; es ist nicht ausgeschlossen, dass die Haubenmeise daselbst vorkommt.

Auf der Hauptinsel Åland ist die Art nur ein paarmal im Winter beobachtet. Da ich die Hauptinsel in den Sommern 1924, 1925, 1926 und 1927 sehr intensiv durchsucht habe, dürfte man getrost behaupten können, dass die Haubenmeise auf der Hauptinsel Åland tatsächlich fehlt, ausgenommen vielleicht die östlichsten Kirchspiele, Sund und Lemland, die möglicherweise nicht in genügendem Umfang durchforscht sind.

Die eigentümliche Verbreitung der Haubenmeise auf Åland scheint mir ein gewisses allgemein-tiergeographisches Interesse zu bieten und eine etwas nähere Beleuchtung zu verdienen.

In den östlichen Schärenkirchspielen, wo die Art, wie es scheint, regelmässig nistet, nimmt der Fichtenwald entweder nur zersplitterte, in Kiefern- oder Laubwald eingesprengte Areale ein, oder er fehlt ganz, wie in dem vorwiegend mit Kiefernwald bewachsenen Kumlinge. Dies gibt vielleicht eine Erklärung dafür, dass die Haubenmeise dort so äusserst spärlich vorkommt; dass die Art aber dort trotz allem Existenzmöglichkeiten findet, deutet meines Erachtens darauf, dass die Ursachen zu ihrem vollständigen Fehlen auf der Hauptinsel Åland nicht existenzökologischer Natur sein können, um einen von Ekman (1922) in Gebrauch genommenen Ausdruck anzuwenden; denn topographisch muss die Hauptinsel Åland, auf der ausgedehnte Fichtenwälder vorhanden sind, der Art viel günstigere Existenzbedingungen als der Schärenarchipel bieten, und klimatische Ursachen können kaum vorausgesetzt werden, da man ja annehmen muss, dass das „Lokalklima" der Hauptinsel Åland, falls überhaupt ein erwähnenswerter Unterschied besteht, für einen Waldvogel geeigneter ist als das des Schärenarchipels. *Dass die Haubenmeise auf der Hauptinsel Åland fehlt, muss seine Ursache also in verbreitungsökologischen Bedingungen haben; während der Zeit, seitdem Åland infolge der säkulären Landhebung aus dem Meere auftauchte, ist die Art noch nicht dorthin eingewandert.*

Es lässt sich vorläufig nicht präzisieren, während welches Zeitraums sich die Haubenmeise existenzökologisch betrachtet auf Åland niederlassen konnte. Indessen ist zu bemerken, dass die Hauptlandmasse von Åland während der vergangenen Zeiten, als sich der niedrige Schärenarchipel zwischen Åland und dem kon-

tinentalen Finnland noch nicht über das Meer erhoben hatte, bedeutend isolierter als heute und mithin die verbreitungsökologischen Voraussetzungen für eine Einwanderung viel geringer waren. Das Hauptinteresse knüpft sich daher an die Frage, wie lange die Inselbrücke zwischen Åland und dem kontinentalen Finnland die Einwanderung nach Åland vermitteln konnte. — Es ist natürlich unfruchtbar und unmöglich, eine bestimmte ältere Grenze für diesen Zeitraum zu fixieren. Indessen darf man aber wohl voraussetzen, dass die Verbreitungsmöglichkeiten für einen Landvogel wenigstens solange, als die menschliche Ansiedlung in diesen Gegenden ihre gegenwärtige Ausdehnung hatte und mithin die flachen, mehr oder weniger fertilen Böden, auf denen die Dörfer liegen und die wenigstens vor ihrer Kultivierung mit Wald bewachsen waren, über das Meer emporragten, im grossen ganzen dieselben wie heute gewesen sein müssen. Nach einer Angabe in „En öståländsk skärgårdsby" (Nordberg 1925) waren die heutigen Anwesen in Kumlinge und Brändö schon im 14. Jahrhundert vorhanden; zum Vergleich sei erwähnt, dass die höchsten Felsen (ca. 20 m) in diesen Gegenden sich vor etwa 3600 Jahren schon über das Meer erhoben (Landhebung ca. 6 dm im Jahrhundert, nach Witting 1922).

Während mindestens 600 Jahre hat also ein dichter Schärenarchipel, wenn auch zum grossen Teil mit dem Gepräge eines Aussenarchipels und vorwiegend laubwaldbewachsen, nur von einzelnen grösseren, stellenweise nur 3— 4 km breiten Wasserflächen (Skiftet, Delet, Lappvesi) unterbrochen, ein Verbindungsglied zwischen Åland und dem kontinentalen Finnland gebildet und der Fauna ebenso gute Einwanderungsbedingungen wie die heute herrschenden geboten. Während dieser Zeit ist die Haubenmeise nur bis zu der Linie Föglö—Lumparland—Vårdö vorgerückt und hat auch die östlich derselben gelegenen åländischen Kirchspiele nur mit einem sehr individuenarmen Stamm besetzt; die Hauptinsel Åland ist von der Einwanderung noch unberührt.

Die Haubenmeise auf Åland gibt ein Beispiel für eine Langsamkeit der Verbreitung, die bei einem Vogel, der doch im Besitz voller Flugfähigkeit ist, im ersten Augenblick überraschend erscheint. Sie ist jedoch in Anbetracht der Lebensgewohnheiten

des Vogels wohl verständlich; die Haubenmeise verlässt, wie auch oft in ornithologischen Werken hervorgehoben wird, äusserst selten den geschlossenen Wald, um sich über offene Geländestrecken hinweg zu begeben, so klein diese auch sein mögen. Es sei in diesem Zusammenhang erwähnt, dass, während alle anderen Meisenarten Südfinnlands im Herbst und Winter oft in den Helsingforser Parken zu sehen sind, ich dort nie die Haubenmeise beobachtet habe. — Die Geschichte ihrer Einwanderung auf Åland (wo *P. atricapillus, ater, major, coeruleus* und *Orites caudatus* mehr oder weniger häufig vorkommen) bietet einen sehr instruktiven Beleg für *die grosse tiergeographische Bedeutung der sozusagen psychologischen Faktoren.* Das grösste Interesse lenkt, wie mir scheint, die Tatsache auf sich, *dass die Art, obwohl sie bereits das schwierigste Verbreitungshindernis, die breiten Meeresflächen Skiftet und Delet und den nur mit Laubwald bewachsenen Gürtel Brändö—Kökar, überwunden hat, trotzdem noch nicht auf der Hauptinsel Åland eingewandert ist,* obgleich die westlichsten Wohnplätze Lumparland—Vårdö davon nur durch schmale Meerengen getrennt sind und in diesen Gegenden auch die kleinsten Inselchen Nadelwald tragen. Es wird von grossem Interesse sein, die weitere Einwanderung der Art zu beobachten; die Fixierung der verschiedenen Stadien wird durch die starke geographische Zerteilung Ålands erleichtert.

Wennschon eine so langsame Verbreitung wie die oben beschriebene bei einem fliegenden Vogel paradoxal erscheint, gibt es doch, wie bekannt, zahlreiche Beispiele für ein ähnliches Verhalten. So fehlen, um ein naheliegendes Beispiel zu nehmen, auf Gotland sowohl *Parus cristatus* als auch *P. atricapillus borealis* und *P. palustris* (Jägerskiöld-Kolthoff, Ekman 1922); auf Bornholm fehlen *P. cristatus* und *P. palustris* (Jägerskiöld-Kolthoff). Für Urwaldvögel kann ein Fluss ein wirksames Verbreitungshindernis sein; so bildet z. B. der Amazonenstrom die Grenze zwischen etwa 40 Paaren füreinander „vikarierender" Vogelarten (Hesse 1924); Lönnberg (1924) hat die Aufmerksamkeit auf die Bedeutung des Jenissei als ornitho-geographische Grenze gelenkt.

Diese geringe Verbreitungsfähigkeit kann namentlich beim

Vergleich mit der mehrerer Evertebraten verblüffend erscheinen; so hebt Hesse (1924) hervor, dass Tiere mit so geringer Verbreitungsfähigkeit wie die Würmer nach dem Ende der Eiszeit das nördliche Europa besetzt haben; und amerikanische Schmetterlinge sind sowohl über den Atlantischen als über den Stillen Ozean geflogen (Hesse 1924). Das Verhalten ist jedoch, wie Ekman (1922) betont, wohl erklärlich: „Ein fliegendes Tier hinwieder kann den Trieb, der den meisten höheren Tieren eigen zu sein scheint, für die Fortpflanzung die Heimat wieder aufzusuchen, befriedigen. So eigentümlich es klingt, schliesst also die Flugfähigkeit in gewissen Fällen keinen Zuschuss zu der Verbreitungsfähigkeit der Art in sich, sondern eine konservative Kraft, die nach Beibehaltung der ursprünglichen Grenzen strebt.“ [1])

Was oben über die langsame Verbreitung der Haubenmeise nach Åland gesagt worden ist, scheint mir geeignet, gewisse Seiten der Verbreitungs- und Entwicklungsgeschichte dieser Art (und indirekt auch einiger anderen Arten) zu beleuchten.

Der „Formenkreis“ *Parus cristatus* L. wird von drei Unterarten gebildet:

Parus cristatus cristatus L.: „Skandinavien, nördliches, westliches und mittleres Russland, wahrscheinlich bis an die Karpathen, Polen, Ostpreussen.“

P. cristatus mitratus Brehm: „Deutschland (genaue östliche Grenze nicht ermittelt, aber wahrscheinlich an der Weichsel), Jütland, Niederlande, Frankreich, Alpenländer, Pyrenäen, Österreich-Ungarn bis zur Balkanhalbinsel und Spanien bis in die Nähe von Gibraltar. (— — — —). In Italien nur im Alpengebiet, — — — —.“

P. cristatus scotica (Pražák): „Von beschränktem Vorkommen im nördlichen Schottland und vielleicht heutzutage nur im Tale des Flusses Spey (Strathspey) Brutvogel. In andern Teilen Schottlands werden bisweilen einzelne im Herbste und Winter bemerkt. Die wenigen in Süd- und Ost-England beobachteten

[1]) Original schwedisch.

Haubenmeisen sind zweifellos vom Kontinent verstrichen gewesen." (Nach Hartert.)

Die Stammform von *P. cr. scotica* muss aller Wahrscheinlichkeit nach während der Zeit nach England eingewandert sein, als dieses Landverbindung mit dem Kontinent hatte, d. h. während der Yoldia-Ancylus-Zeit (ungefähr = die subarktische u. boreale Zeit oder Facies) (Reid 1913). Die Haubenmeisen sind offenbar später (infolge der Verdrängung der Nadelwälder durch Laubwald und später infolge der Urbarmachung des Landes?) nach Schottland zurückgedrängt worden. — Ob die in Süd- und Ostengland beobachteten Haubenmeisen wirklich „vom Kontinent verstrichen gewesen" sind, erscheint mir nach dem, was oben über die Verbreitungsfähigkeit der Art angeführt wurde, zweifelhaft.

Die Unterart *P. cr. scotica* hat sich offenbar in England ausgebildet, nachdem die Haubenmeisen dort infolge der Unterbrechung der Landverbindung isoliert waren. (Diese Annahme ist natürlich mit Vorbehalt auszusprechen; theoretisch ist ja auch die Möglichkeit denkbar, dass die Unterart früher auch auf dem Kontinent vorhanden war, aber dort später ausgestorben ist und sich nur auf dem isolierten Britannien erhalten hat; Inseln spielen ja eine grosse Rolle als „Asyle" für aussterbende Formen.)

Man hat bekanntlich die absolute Länge der postglazialen Perioden feststellen können. — Die „boreale Zeit" wird in ca. 6000—5000 v. Chr. verlegt (Högbom 1921). Die Unterart *P. cr. scotica* würde sich also während einer Zeit von etwa 7000 Jahren herausdifferenziert haben.

Die Unterarten *cristatus* und *mitratus* dürften ihre Entstehung wohl (wie *Orites caudatus caudatus* und *O. c. europaeus* nach der Ansicht Schalows (1919)) der Eiszeit verdanken: Durch die Vereisung Nordeuropas und der Alpen wurde Europa in zwei isolierte Waldgebiete geteilt. Die ursprünglich einheitliche Art entwickelte sich in diesen Gebieten zu getrennten „Unterarten", deren Verbreitungsgebiete nach der Eiszeit miteinander in Berührung gekommen sind.

Es ist jedoch bemerkenswert, dass, während *P. cristatus cristatus* in Skandinavien vorkommt, die angrenzenden Teile von Mitteleuropa, Jütland und Deutschland, von *P. cr. mitratus* be-

wohnt werden, deren Grenze gegen die erstere ungefähr längs der Weichsel verläuft. *Der skandinavische Stamm von P. cr. cristatus ist also von dem östlichen isoliert,* da ihre Verbreitungsgebiete ja auch nicht nördlich vom Bottnischen Meerbusen aneinander grenzen. (Das Verbreitungsgebiet der Art in Schweden erstreckt sich ungefähr bis zum Qvarken.) Eine ähnliche Verbreitung in Skandinavien und auf dem Kontinent haben vikarierende Unterarten von *Orites caudatus, Parus palustris, Certhia familiaris, Pyrrhula pyrrhula, Picus viridis, Dryobates minor* und *Dryobates major.*

Diese Gruppe von Vögeln ist Gegenstand der Aufmerksamkeit Ekmans in seinem ausgezeichneten Werke „Djurvärldens utbredningshistoria på Skandinaviska halvön" (1922). Er sieht für sie „keine Wahrscheinlichkeitsgründe für die Annahme einer südlichen Einwanderung", da die skandinavisch-östlichen Unterarten in Mitteleuropa nicht vorkommen, ja nicht einmal in den Gebirgsgegenden. Dass diese Unterarten auf dem Kontinent nicht so weit nach Westen gehen wie in Nordeuropa, beruht nach seiner Ansicht möglicherweise darauf, dass ihr Vorwärtsdringen in Mitteleuropa durch die westeuropäischen Unterarten verhindert worden ist. Indessen: „Insbesondere ist eine Antwort auf die Frage erforderlich, wie es für diese östlichen Rassen möglich gewesen sein kann, sich leichter quer über die breite Ostsee nach Westen auszubreiten, als für die mitteleuropäischen Rassen, sich über die schmalen Belte und den Öresund ostwärts nach Schweden auszubreiten" [1]) (S. 85—88). Er äussert (S. 346): „Die natürlichste Erklärung dürfte die sein, dass die skandinavischen Rassen ursprünglich auf die russischen und westasiatischen Gebiete, die sie noch bewohnen, beschränkt waren, dass sie aber im Herbst weite Streifzüge u. a. westwärts über Skandinavien unternahmen, bevor sie beim Nahen des Winters eine mehr südliche Richtung einschlugen." [1]) — Im Frühling wären sie dann demselben Weg in entgegengesetzter Richtung gefolgt, wobei Skandinavien, das ähnliche Existenzbedingungen wie die ursprünglichen Heimatgegenden darbot, kolonisiert worden wäre.

[1]) Original schwedisch.

Diese Erklärung erscheint mir ziemlich unbefriedigend. Nach dem, was oben über die nordische Haubenmeise auf Åland angeführt worden ist (vgl. auch Gotland und Bornholm), scheint es weniger wahrscheinlich, dass diese Art über die Ostsee gewandert wäre und Schweden besiedelt hätte, während Åland und Gotland, die auf dem Strichweg von Finnland bzw. dem Baltikum her liegen, ohne Kolonisation geblieben wären. — Die Möglichkeit einer solchen Einwanderungsgeschichte kann natürlich weder für die nordische Haubenmeise noch für irgendeine der anderen zu dieser Gruppe gehörenden Arten geleugnet werden; doch ist es mir wahrscheinlicher, *dass die in Rede stehenden östlichen Formen früher, mindestens während der »subarktischen» und »borealen Zeit» (= Yoldia-Ancyluszeit), eine westlichere Verbreitung in Mitteleuropa gehabt haben und von Süden her, über die dänische Landbrücke dieser Zeit, nach Skandinavien eingewandert sind.* — Für die Fichtenwaldvögel (*Parus cristatus, Certhia familiaris, Pyrrhula pyrrhula*) könnte gegen diese Annahme geltend gemacht werden dass die Fichte zu dieser Zeit noch nicht eingewandert war. Keiner von ihnen dürfte jedoch an Fichtenwald gebunden sein; z. B. *Parus cristatus* wird von mehreren Autoren als in Deutschland sehr typisch für Kiefernwald bezeichnet. — Später müssen sich die westeuropäischen Unterarten der fraglichen Vögel offenbar nach NO ausgebreitet und die osteuropäisch-skandinavischen Unterarten bis zu der gegenwärtigen Grenze verdrängt haben, doch sind sie nicht imstande gewesen, die während der Zeit gebildeten dänischen Meerengen zu überschreiten.

Allerdings ist es nicht möglich, auch nur einigermassen sicher die Ursachen dieser vermuteten einstigen westlicheren Verbreitung anzugeben [1]), und es scheint ja recht unerklärlich, weshalb die östlichen Unterarten durch die westlichen verdrängt worden

---

[1]) Die einstige Existenz postglazialer Steppenformationen quer durch Mitteleuropa, wie sie allgemein von den Tiergeographen angenommen zu werden scheint, würde das Verständnis erleichtern. Da indessen nach den neuesten Ergebnissen der Quartärgeologie [siehe z. B. Hayek 1926] diese Annahme nicht berechtigt sein dürfte, finde ich es nicht wohlangebracht, hier einen Erklärungsversuch darauf aufzubauen.

sind. Dies kann jedoch, bei der Unvollständigkeit unserer Kenntnisse über die Abhängigkeit der verschiedenen Sippen voneinander und von den Existenzbedingungen, nicht als ein Beweis dafür angesehen werden, dass eine solche Verdrängung nicht stattgefunden habe. Es gibt ja zahlreiche, allgemein bekannte Beispiele dafür, dass eine Art eine andere sogar sehr schnell verdrängt hat. Wie oben erwähnt wurde, setzt E k m a n voraus, dass die östlichen Unterarten der fraglichen Vögel in ihrem Vorrücken gegen Westen in Mitteleuropa gerade von den westlichen Formen aufgehalten worden seien. — Es ist also kaum zu kühn, die Möglichkeit in Betracht zu ziehen, dass die westeuropäischen Formen, durch vorläufig unbekannte Faktoren begünstigt, die östlichen Formen aus den Gegenden, aus welchen sie ursprünglich nach Skandinavien einwanderten, verdrängt haben. Durch eine solche Annahme vermeidet man auch die Theorie einer Einwanderung direkt über die Ostsee, die, wie mir scheint, als ziemlich unwahrscheinlich betrachtet werden muss.

Seitdem der skandinavische Stamm dieser Vögel infolge der Bildung der dänischen Meerengen zuerst von dem Hauptkontingent isoliert worden ist, dürften etwa 6000—7000 Jahre verflossen sein. Während einer gleich langen Zeit hat sich wahrscheinlich, wie erwähnt, die schottische Form der Haubenmeise herausdifferenziert. Dass während desselben Zeitraums (die Landverbindungen Skandinavien—Kontinent und England—Kontinent wurden nachweislich durch die gleiche Meerestransgression (Litorina-Tapes) unterbrochen) der skandinavische Stamm unverändert geblieben ist, muss vielleicht den im Vergleich mit Britannien viel weniger extrem entwickelten Naturverhältnissen zugeschrieben werden. Eine genaue vergleichende Untersuchung würde jedoch vielleicht einige Rasseneigentümlichkeiten ermitteln.

Literaturverzeichnis.

Andersson, G., 1896, Svenska växtvärldens historia. Stockholm.
Ekman, S., 1922, Djurvärldens utbredningshistoria på skandinaviska halvön. Stockholm.
Geinitz, E., 1904, Das Quartär Nordeuropas. (Lethaea geognostica. III Theil. 2 Band. Erste Abtheilung.)
Hartert, E., 1910—1922, Die Vögel der paläarktischen Fauna. Berlin.
Hausen, H., 1910, De gamla strandbildningarna på Åland och deras förhållande till stenåldersboplatserna. (Fennia 28.)
Hayek, A., 1926, Allgemeine Pflanzengeographie. Berlin.
Hesse, R., 1924, Tiergeographie auf ökologischer Grundlage. Jena.
Högbom, A. G., 1920, Nivåförändringarna i Norden. (Göteborgs Kungl. Vetenskaps- och Vitterhets-Samhälles Handlingar. Fjärde följden. XXI.)
Jägerskiöld, L. A. och Kolthoff, G., 1911—1926, Nordens fåglar. Stockholm.
Kivirikko, K. E., 1926, Suomen linnut. Porvoo.
Lönnberg, E., 1924, Ett bidrag till den svenska faunans invandringshistoria. (Fauna och Flora.)
Nordberg, K. m. fl., 1925, En öst-åländsk skärgårdsby. Åbo.
Reid, C., 1913, Submerged Forests. The Cambridge Manuals of Science and Literature. (Nach Referat.)
Schalow, H., 1919, Beiträge zur Vogelfauna der Mark Brandenburg. Berlin.
Sernander, R., 1892, Die Einwanderung der Fichte in Skandinavien. (Englers botanische Jahrbücher. Band 15, Heft 1.)
Witting, R., 1918, Hafsytan, geoidytan och landhöjningen utmed Baltiska havet och vid Nordsjön. Referat: Die Meeresoberfläche, die Geoidfläche und die Landhebung dem Baltischen Meere entlang und an der Nordsee. (Fennia 39.)
Finlands geologiska undersökning. Beskrifning till kartbladet N:o 16. (K. Ad. Moberg. 1890.)

Kartenerklärung.

Die Karte gibt die åländische Inselwelt wieder. Östlich von der Landschaftsgrenze beginnt der zu festen Finnland gehörende Schärenarchipel, von dem der westlichste Teil auf der Karte sichtbar ist; die Festlandsküste ist von der Landschaftsgrenze c. 35 km entfernt.

● ○ Fundplatz für *Parus cristatus* L. auf Åland (siehe Seite 1). —— Administrative Grenze Ålands. —— Grenze des Gebietes, wo Nadelwald vollkommen fehlt.

ACTA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA, 56, N:o 16.

DER FORMENKREIS HYDROECIA NICTITANS IN FINNLAND (LEP.)

VON

THOMAS H. CLAYHILLS

MIT 1 TAFEL UND 16 FIGUREN IM TEXTE

HELSINGFORS 1927

HELSINGFORS 1927
J. SIMELII ARVINGARS BOKTRYCKERI A.B.

In „Notulae Entomologicae III", berichtet B. Lingonblad (1923) über das Vorkommen von *Hydroecia nictitans* Brkh. und *H. lucens* Frr. in Finnland, und ungefähr zu gleicher Zeit veröffentlicht E. Wahlgren (1923) in „Entomologisk Tidskrift" einen Aufsatz über die schwedischen *Apamaea(=Hydroecia)*-Arten. Infolge dessen, dass Lingonblad nur zwei Arten aus Finnland anführt, von denen *H. lucens* die gewöhnlichere wäre, während Wahlgren vier Arten aus Schweden kennt: *nictitans* Brkh., *paludis* Tutt, *lucens* Frr. und *crinanensis* Burrows, wurde mein Augenmerk auf das Vorkommen und die Verbreitung dieser Arten in Finnland gerichtet.

H. lucens Frr. wurde als besondere Art 1845 von Freyer beschrieben, wurde aber noch längere Zeit danach nur als Varietät von *H. nictitans* aufgefasst. Obwohl Freyers Entdekkung von Herrich-Schaeffer bestätigt wurde, behauptet Tutt noch 1888, dass *lucens* und *nictitans* nicht voneinander zu unterscheiden seien. Im selben Jahre beschrieb Tutt in „Entomologist" eine neue Varietät von *H. nictitans*, die er *paludis* benannte, aber 1891 war er in „The British Noctuidae" darüber im Klaren, dass *nictitans*, *paludis* und *lucens* wohl gesonderte Arten seien. 1908 stellte Burrows eine neue *Hydroecia*-Art aus England auf, nämlich *crinanensis*. Pierce hat 1909 in seiner ausgezeichneten Arbeit die männlichen Kopulationsorgane der oben erwähnten vier Arten abgebildet und dadurch Tutts und Burrows' Befunde bestätigt. Es hat sich mit der Zeit erwiesen, dass die Gruppe ausser diesen vier noch weitere Arten, einige asiatische und wenigstens eine nord-amerikanische, umschliesst, und es scheint nicht ausgeschlossen, dass bei eingehendem Einsammeln von mehr Material und bei einer kritischen Bearbeitung künftig noch neue zu entdecken sein werden.

Lingonblads Befund, dass bei uns einzig *nictitans* und *lucens* vorkommen dürften, stützt sich offenbar auf Spuler. Dieser nimmt nämlich in seinem Schmetterlingswerke nur diese zwei Arten auf und meint, *paludis* sei zu *lucens* zu ziehen. Er betrachtet jedoch mit Recht *nictitans* und *lucens* als zwei gute Arten, ungeachtet dessen, dass ihm Petersen mitgeteilt hat, dass die Kopulationsapparate der Männchen beider Formen keine Verschiedenheiten aufweisen. Diese irrige Angabe berichtigt Petersen in seiner Abhandlung vom Jahre 1914.[1] Nach abermaliger Untersuchung jener Präparate, auf die sich jene falsche Angabe stützte, zeigte es sich nämlich, dass sämtliche Exemplare zu *paludis* gehörten. Jene Valva, die Lingonblad als von *lucens* abbildet, gehört nicht dieser Art sondern *paludis* an. Ob Freyer bei Aufstellung von *lucens* tatsächlich ein Exemplar von der Art vor sich hatte, die wir heute so nennen, oder ob er möglicherweise dabei *paludis* beschrieb, ist schwer heute zu entscheiden.

Um eine möglichst genaue Revision darüber auszuführen, welche von diesen Arten in Finnland vorkommen, sowie zuverlässige Daten über ihre Verbreitung zu erhalten, musste ich zunächst das gesamte bei uns eingesammelte Material, das unter dem Namen von *nictitans* kursierte, untersuchen. Dank dem freundlichen Entgegenkommen von Herrn Dr. R. Frey, dem Kustos am Entomologischen Museum zu Helsingfors, erhielt ich das gesamte finnische wie sonst paläarktische Material von *H. nictitans* zur Verfügung. Die schwedische Universität (Akademie) zu Åbo kam mir ebenfalls auf gleiche Weise entgegen, auch haben mich Prof. W. M. Linnaniemi und Dr. phil. K. J. Valle an der finnischen Universität zu Åbo auf sehr entgegenkommende Weise unterstützt. Ausser diesen drei Sammlungen habe ich von einer Reihe von Privatleuten ihr ganzes *H. nictitans*-Material zur Bearbeitung erhalten, ausser meinen eigenen 60 Exemplaren (vgl. S. 14.).

Da es absolut unmöglich ist, diese Arten habituell voneinander zu unterscheiden, so blieb mir nicht anderes übrig als

[1] Direktor Petersen hatte die Güte mir die letzterwähnte Arbeit zu senden.

den Kopulationsapparat eines jeden Exemplars zu untersuchen. In Burrows' und Petersens Arbeiten gibt es Abbildungen von Kopulationsapparaten beider Geschlechter, die eine sichere Bestimmung ermöglichen, wenn man von den Weibchen von *paludis* und *lucens* absieht, die schwer voneinander zu trennen sind. Ich werde später noch auf diesen Umstand zurückkommen. Pierce bildet nur die männlichen Kopulationsapparate ab.

Die schematischen Abbildungen (Fig. 1 u. 2) von beiden Kopulationsapparaten bei *paludis* (♂ und ♀) dienen zur Veranschaulichung der für die Bestimmung wichtigsten Teile, wobei ich der Nomenklatur von Pierce folge.

Bei den Männchen ist es vor allem die Form der Valvae, des Cucullus, Claspers und Clavus, die den wichtigsten Artcharakter darstellt. Die Chitindorne, Cornuti, auf dem Penis geben ebenfalls gute Charaktere ab. Auf Grund des Aussehens dieser Dorne allein lassen sich die Männchen von *lucens* und *paludis* schon voneinander unterscheiden. [1] Die Form

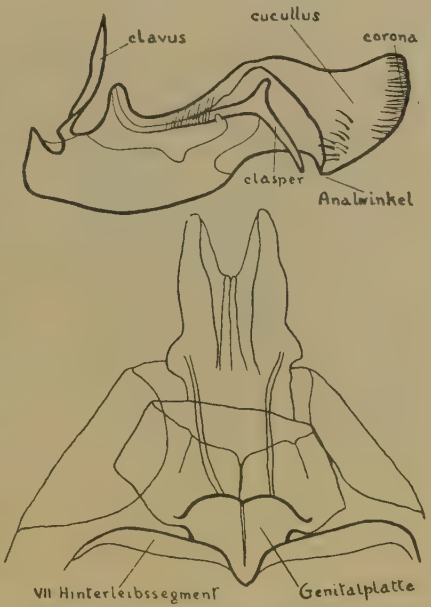


Fig. 1 u. 2. Valva des ♂:s und Hinterleibsspitze des ♀:s von *Hydroecia paludis* Tutt.

[1] Burrows hebt nebenbei bei den Männchen dieser beiden Arten die Existenz von interessanten Bildungen hervor. Auf beiden Seiten der Unterseite des Hinterleibs, und zwar auf dem anderen Segmente, kommen peitschenähnliche Organe vor, die in taschenähnlichen Aushöhlungen liegen, die sich bis zum fünften Segmente erstrecken können.

des Hinterrandes des siebenten Hinterleibssegmentes sowie das Aussehen der s. g. Genitalplatte sind die Merkmale, auf Grund deren die Weibchen der betreffenden Arten voneinander unterschieden werden.

Vom Untersuchungsmateriale, das aus 744 Exemplaren bestand, stellte ich mir mikroskopische Präparate von Kopulationsorganen von 101 Männchen und 51 Weibchen her. Den Rest, oder 592 Exemplare, habe ich nach Abpinselung der Schuppen und Haarbekleidung von den betreffenden Organen im trockenen Zustande untersucht.

Die Untersuchung der männlichen Kopulationsorgane ergab, bestätigt von den Abbildungen in den früher erwähnten Schriften, dass wir bei uns *nicht nur zwei sondern vier Arten* von dieser interessanten Gruppe beherbergen. Es sind hier dieselben Arten, die laut Pierce und Burrows in England, laut Petersen in Estland und laut Wahlgren in Schweden vorkommen, nämlich: *H. nictitans* Brkh., *H. paludis* Tutt, *H. lucens* Frr. und *H. crinanensis* Burrows.

Da Pierces, Burrows' und Petersens Schriften über diese Schmetterlinge ziemlich schwer zu beschaffen sind, habe ich die mikroskopischen Präparate der männlichen Kopulationsapparate von unseren vier Arten photographiert und die danach hergestellten Vegrösserungen auf der beigefügten Tafel abgebildet.

Im Anschlusse an diese Abbildungen lasse ich eine kurze Beschreibung der Kopulationsapparate von beiden Geschlechtern folgen. Da es sich ergeben hat, dass die von mir untersuchten Exemplare, besonders von *paludis,* in gewisser Hinsicht von Petersens Befunden abweichen, will ich diesen Umstand im Folgenden näher berühren.

Diese Organe werden ausführlich von Petersen behandelt, der sie als Duftorgane auffasst. Das Vorkommen dieser Bildungen konnte ich bei unseren Männchen feststellen. Die Männchen von *nictitans* und *crinanensis* können auf Grund des Baus dieses Organs von *paludis* und *lucens* unterschieden werden. Dagegen sind diese Duftorgane bei den letzterwähnten Arten ihrem Bau nach völlig identisch. Ihrer Grösse nach sind diese Duftorgane bei *nictitans* am kleinsten, bei *paludis* und *lucens* am grössten, während *crinanensis* eine Mittelstellung einnimmt.

Die Valvae des Männchens von **H. nictitans** Brkh. sind ziemlich gleichbreit und schwach eingebogen. Der Cucullus ist am Analwinkel stark abgerundet. Die Corona variiert von $^1/_4$ bis $^3/_4$ vom Aussenrande des Cucullus. Petersen gibt die Ausdehnung der Corona bis $^3/_4$ an und betont noch besonders, dass dieser Umstand für die betreffende Art charakteristisch sei. Burrows fand dagegen, dass die Corona $^1/_2$ des genannten Randes einnimmt. Der Clavus ist kurz, klauenförmig und stark chitinisiert. Der Cucullus ist innen vom Analwinkel bis etwa zur Hälfte mit Chitindornen dicht besetzt (Vgl. Taf., Fig. 1).

H. paludis Tutt (Vgl. Taf., Fig. 2) hat bedeutend grössere Valvae als die vorige Art, ihr Cucullus ist mehr axtförmig mit spitzigem Analwinkel. Petersen hat ihn abgebildet und teilt hierzu mit, dass dieser abgerundet ist. Alle Exemplare, die ich daraufhin untersucht habe, stimmen in dieser Hinsicht besser mit Burrows' Abbildung und Beschreibung überein. Auch für diese Art gibt Petersen an., dass die Corona konstant $^1/_2$ vom Aussenrande des Cucullus einnimmt, während Burrows diesbezüglich $^3/_4$ angibt. Bei den von mir untersuchten Exemplaren hat sich der Cucullus wenig konstant erwiesen, indem er zwischen $^1/_4$ und $^3/_4$ variiert. Die Innenseite des Cucullus ist vom Analwinkel bis über die halbe Länge mit bald grösseren bald kleineren Chitindornen besetzt. Bei einigen Exemplaren habe ich eine unregelmässige Reihe von diesen Dornen ganz vor der Corona (Vgl. Fig. 3) beobachtet. Der Clasper hat zwei Fortsetzungen oder Haken, von denen der nach unten gerichtete lang und öfters etwas gebogen ist. Bei einem trockenen Exemplare ragt dieser Haken nicht über den Analwinkel hervor. Der obere Haken ist kurz und plump. Der

Fig. 3. Valva von *Hydroecia paludis* Tutt mit Dornen vor der Corona.

Clavus ist lang und schmal und gewöhnlich am Ende spitzig. Einige Exemplare zeigen ein abgerundetes Ende, das mit einer klauenförmigen Spitze versehen ist. Von den Cornuti gibt es 5—12, die kürzer und dicker als die von *lucens* sind (Vgl. Fig. 4). Den männlichen Kopulationsapparat von *paludis* habe ich in mancher Hinsicht nicht so konstant wie PETERSEN gefunden.

H. lucens Frr. ist zweifellos die Art, die in bezug auf den gleichartigen Bau des Kopulationsapparates *paludis* am nächsten (Vgl. Taf., Fig. 3) steht. Die Männchen dieser Arten lassen

Fig. 4. Cornuti von *Hydroecia paludis* Tutt.

Fig. 5. Cornuti von *Hydroecia lucens* Frr.

sich jedoch auf Grund von einigen guten Merkmalen leicht voneinander unterscheiden. Bei *lucens* ist der Oberteil vom Cucullus mehr ausgezogen und sein Aussenrand gerader als bei *paludis*. Die Ausdehnung der Corona soll laut BURROWS grösser als bei *paludis* sein, laut PETERSEN wird $^3/_4$ des Aussenrandes vom Cucullus von ihr eingenommen, was auch für die zwei ♂ gilt, die aus Finnland bekannt sind. Der Clasper hat beide Haken bedeutend länger als bei *paludis*. Bei einem trockenen Exemplare ragt der untere Haken etwas über den Analwinkel hervor. Der Clavus ist kürzer und dicker als bei *paludis,* sowie an der Spitze abgerundet. Die Cornuti sind bei *lucens* bedeutend länger und schmäler als bei *paludis* (Vgl. Fig. 5).

Der männliche Kopulationsapparat von **H. crinanensis** Burrows weicht recht wesentlich von dem jenigen der vorher erwähnten Arten ab. Die Valvae sind an der Basis am breitesten und

verjüngen sich gegen den Cucullus, der bei dieser Art länger und schmäler als bei den vorher behandelten ist. Der Oberrand der Valvae ist fast gerade und nicht wie bei den vorherigen in der Mitte eingebogen. Der Cucullus hat etwa $^3/_4$ seiner Innenseite mit grossen nach innen gerichteten Chitindornen besetzt. Dem Clasper fehlen die mehr oder weniger entwickelten Haken oder Fortsetzungen, die bei den anderen Arten erwähnt wurden. Vom Limbus internus entspriesst ein halbrunder gezähnter Chitinzipfel, der in Wirklichkeit nach unten und nicht wie auf dem Bilde nach oben gerichtet ist. Der Clavus ist kurz, gebogen und stark

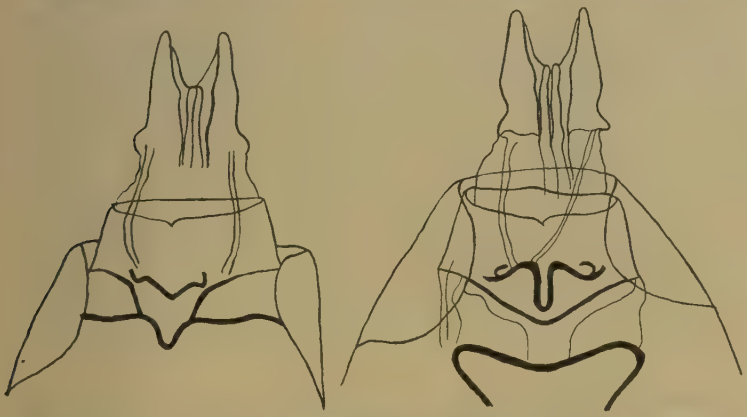


Fig. 6 u. 7. Die Spitze des Hinterleibes von *Hydroecia nictitans* Brkh. ♀ und *Hydroecia crinanensis* Burrows ♀.

chitinisiert sowie innerhalb der Basis mit einer tief gezähnten Chitinplatte versehen. Die Cornuti bestehen aus einigen kleineren und grösseren Dornen. Individuelle Abweichungen konnte ich nicht feststellen.

Die männlichen Kopulationsapparate dieser Arten zeigen somit eine Reihe gute Merkmale, die zusammengefasst oder einzeln für sich es ermöglichen, ohne besondere Schwierigkeit die Arten zu bestimmen. Somit kann man nur auf Grund vom Bau des Claspers, der Form der Valve und des Cucullus entscheiden, um welche Art es sich in jedem Falle handelt.

Was die ♀ anbetrifft, so gibt es nur zwei Artmerkmale, an die man sich halten kann: den Bau der Genitalplatte und die Form des Hinterrandes des siebenten Hinterleibssegmentes.

Die Bestimmung der ♀ von *nictitans* (vgl. Fig. 6) und *crinanensis* (vgl. Fig. 7) bietet keine Schwierigkeiten, weil ihre Kopulationsapparate konstant sind und von den der einander sehr nahe stehenden *paludis* und *lucens* ziemlich viel abweichen. Burrows und Pierce heben die Schwierigkeiten hervor, die ♀ der letzterwähnten beiden Arten voneinander zu unterscheiden.

Fig. 8 u. 9. Die Spitze des Hinterleibes von *Hydroecia paludis* Tutt ♀ nach einem Präparate von Burrows und einer Abbildung von Petersen.

Dies auf Grund der grossen individuellen Abweichungen im Bau des Kopulationsapparats. Bei Untersuchung unseres Materials bin ich zum selben Ergebnisse gekommen. In Ermangelung von sicher bestimmten ♀ von *paludis* und *lucens* erwies es sich unmöglich zu entscheiden, ob ein oder einige unserer ♀ zu *lucens* gehörten. Um in dieser Frage möglichst im klaren zu sein, schrieb ich vorigen Frühling an Mr. C. R. N. Burrows mit der Bitte, mir typische ♀ jener Arten zur Untersuchung zu übersenden. Daraufhin hatte Mr. Burrows die grosse Freundlichkeit mir ♂ und ♀ von *nictitans*, *paludis*, *lucens* und *crinanensis* zu übersenden, sowie fertige Präparate von ihren Kopulationsorganen. Ausserdem erhielt ich noch je ein ♂ von *H.*

asiatica Burrows und *H. americana* Speyer mit den dazu gehörenden Präparaten.

Der Bau des Kopulationsapparates unserer ♀ von **H. nictitans** Brkh. stimmt völlig mit den von Burrows und Petersen abgebildeten überein. Irgendwelche nennenswerte individuelle Abweichungen konnte ich nicht feststellen (vgl. Fig. 6).

Ganz anders verhält es sich mit dem Kopulationsapparate vom ♀ des **H. paludis** Tutt, der sich als sehr variabel erweist. Fig. 8 gibt schematisch eine Zeichnung nach dem von Burrows erhaltenen Präparate wieder. Zum Vergleiche habe ich aus Petersens oben erwähnter Arbeit seine Abbildung vom weiblichen Kopulationsapparate von *H. paludis* herangezogen (vgl. Fig. 9). Aus einem Vergleiche zwischen diesen beiden Abbildungen geht deutlich der grosse Unterschied zwischen den Aussenrändern des siebenten Hinterleibssegmentes hervor. Kein einziges von allen der von mir untersuchten ♀ zeigt jenen zentralen Einschnitt, wie ihn Petersen gefunden hat. Fig. 10 c zeigt den Typus, zu dem die meisten unserer ♀ gehören, während Fig. 10 g einen anderen

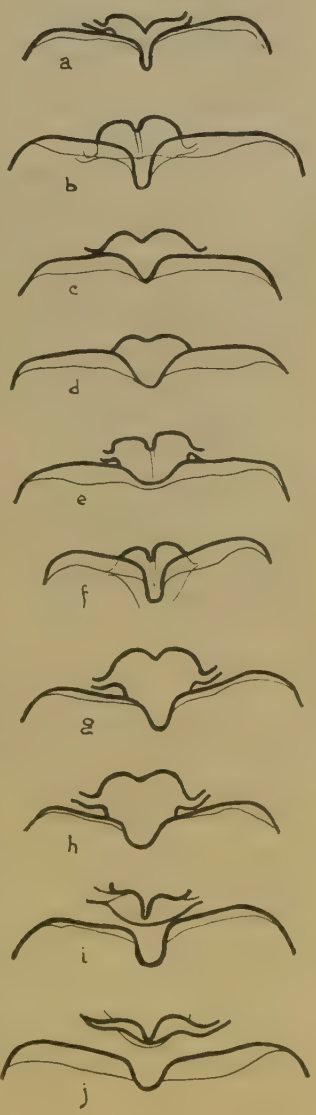


Fig. 10. Beispiele der weiblichen Charaktere von *Hydroecia paludis* Tutt (oder *Hydroecia lucens* Frr) in Finnland.

Typus darstellt, der ebenfalls bei uns ziemlich gewöhnlich ist und der Burrows' Fig. 8 gleicht. Auf derselben Abb. werden einige andere Typen (Figg. a—j) abgebildet. Wie aus diesen hervorgeht, ist es nicht nur der Einschnitt auf dem siebenten Hinterleibssegmente, der variiert, sondern es lassen sich auch grosse Unterschiede in der Form der Genitalplatte wahrnehmen. Fig. 10 i zeigt einen Kopulationsapparat, der mir recht bemerkenswert erscheint. Ganz besonders fällt der tiefe zentrale Einschnitt der Genitalplatte in die Augen und erinnert in dieser Hinsicht an *crinanensis* (vgl. Fig. 7). Der Einschnitt auf dem siebenten

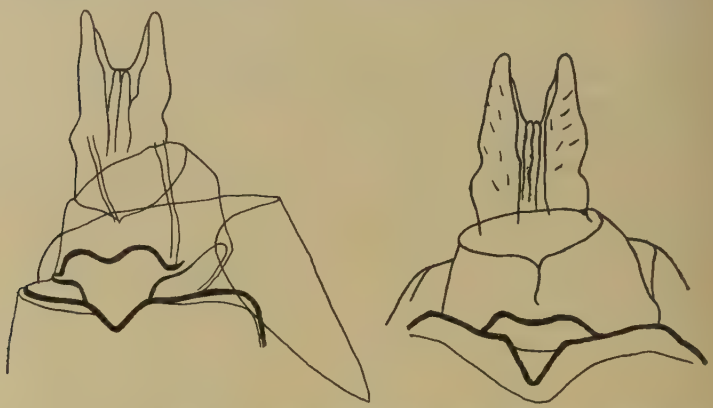


Fig. 11 u. 12. Die Spitze des Hinterleibes von *Hydroecia lucens* Frr. ♀ nach einem Präparate von Burrows und eine Abbildung von Petersen.

Segmente ist auch schmäler und tiefer als gewöhnlich. Einen tiefen Einschnitt auf der Genitalplatte wie auf dem siebenten Segmente zeigt bloss das ♀ von *H. burrowsi* Champ., das im Amurgebiete vorkommt, weshalb dieses Exemplar offenbar nur eine extreme Form von *paludis* oder *lucens* ist.

Fig. 12 stellt den weiblichen Kopulationsapparat von **H. lucens** Frr. laut Petersen dar, während auf Fig. 11 eine Zeichnung nach dem mir von Burrows gesandten Präparate von derselben Art wiedergegeben wird. Aus dem Vergleiche dieser Abbildungen geht klar hervor, dass sie im wesentlichen übereinstimmen. Von dieser Art wurden, wie ich bereits erwähnte,

nur zwei ♂ in Finnland erbeutet. Das eine ♂ wurde in Muola (Ik) von K. J. Ehnberg, das andere in Hoplax bei Helsingfors von H. Rudolph gefangen. Um nun zu erfahren, ob in den Sammlungen jener Herren möglicherweise auch ♀ von *lucens* zu finden wären, unterzog ich die ♀ von *paludis,* zu welcher Art ich ursprünglich in Ermangelung von Vergleichsmaterial alle jene ♀ gezogen hatte, die weder zu *nictitans* noch zu *crinanensis* gehörten, einem abermaligen genauen Vergleiche mit Burrows' Exemplare von *lucens* ♀. In der Sammlung von K. J. Ehnberg (in coll. der finnischen Universität zu Åbo (Turku)) fand ich 32 und in Rudolphs Sammlung 12 ♀, die abermals untersucht wurden. Hierzu kamen noch 23 ♀ aus der Helsingforser Umgebung, die in verschiedenen Sammlungen steckten.

Da mir vorläufig nur ein *lucens* ♀, (von Burrows) zur Verfügung steht, kann ich gegenwärtig jedoch nicht mit Sicherheit entscheiden, ob sich unter dem untersuchten Materiale auch ♀ von der erwähnten Art befinden. Nach Erhalt von mehr ausländischem Materiale werde ich voraussichtlich auf diese Frage zurückkommen. Alle ♀, die nicht zu *nictitans* oder *crinanensis* gehören, rechne, ich bis aufs weiteres zu *paludis.*

Dass *paludis* und *lucens* zwei einander sehr nahestehende Arten sind, ging bereits bei Behandlung der männlichen Kopulationsorgane hervor. Dies wird ferner durch den gleichartigen Bau der weiblichen Kopulationsorgane bestätigt.

In einem Briefe an mich schreibt Burrows über *lucens* folgendes.

„Lucens is still a mystery to me. It comes from the high Moors, and Fells of northern England, but I cannot distinguish it by sight from a similar insect taken on the Cheshire Sandhills, but which is not paludis. I have been quite unable to secure authenticated specimens of the insect, for I have rarely secured any which were not under suspicion of having been collected else where. It can scarcely be an inland form of paludis, and is very certainly not either of the other insects. I may say here that i am not at all sure, but that we have another species intermediate between lucens and paludis. I have had very curious specimens from the North Coast of Ireland, but my correspondent died suddenly, and I could not follow up the

enquiry. I recovered the body parts, but not the mounts which I had made."

Auf Fig. 7 ist der weibliche Kopulationsapparat von **H. crinanensis** Burrows abgebildet. Dieser ist infolge des sehr tiefen und schmalen Einschnittes der Genitalplatte leicht von den übrigen Arten zu unterscheiden. Dem siebenten Hinterleibssegmente fehlt ein zentraler Einschnitt, der distale Rand hat nur eine schwach konkave Biegung.

Nachdem ich nun sämtliche finnischen Sammlungen untersucht und bestimmt habe, verteile ich die Exemplare von *H nictitans, H. paludis, H. lucens* und *H. crinanensis* darin auf folgende Weise, wie aus der Tabelle hervorgeht:

Sammlung	nictitans		paludis		lucens		crinanensis		Summa
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	
Bonsdorff, Hj. von	3	—	5	1	—	—	—	—	9
Bytesföreningen (Tauschverein)	—	—	4	—	—	—		—	4
Clayhills, Th. H.	13	16	26	5	—	—	—	—	60
Fabricius, G.	5	4	6	2	—	—	—	—	17
Fabricius, O.	1	—	5	3	—	—	—	—	9
Grönblom, Th.	1	1	10	6	—	—	—	—	18
Kanerva, N.	3	2	13	6	—	—	—	—	24
Karvonen, V.	2	—	11	7	—	—	—	—	20
Kivirikko, E.	—	—	7	2	—	—	—	—	9
Klingstedt, H.	1	—	6	4	—	—	—	—	11
Krogerus, R.	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Lindberg, Håkan	2	1	8	2	—	—	—	—	13
Lindeberg, E.	—	—	17	11	—	—	—	—	28
Linnaniemi, W. M.	1	1	4	6	—	—	—	—	12
Löfqvist, E.	2	1	8	2	—	—	—	—	13
Lönn,	—	—	4	—	—	—	—	—	4
Montell, J.	4	—	—	—	—	—	4	—	8
Munsterhjelm, C.	—	—	9	7	—	—	—	—	16
Nordman, A. F.	8	7	16	7	—	—	—	—	38
Oker-Blom, E.	—	—	4	2	—	—	1	—	7
Rudolph, H.	5	—	72	12	1	—	—	1	91
Sjöstedt, E.	—	—	7	5	—	—	—	—	12
Sucksdorff, J.	—	—	5	5	—	—	—	1	11
Suomalainen, P. & E.	1	—	87	5	—	—	—	—	93
Turun Yliopisto	3	—	37	32	1	—	—	1	74
H:fors Univ. Finnische Sammlg	7	2	36	25	—	—	4	2	76
„ „ Palaearkt. Sammlg.	4	1	10	3	4	—	—	—	22
Valle, K. J.	—	—	3	2	—	—	2	—	7
Wasastjerna, B.	1	—	3	—	—	—	—	—	4
Wegelius, A.	2	2	10	4	—	—	—	—	18
Åbo Akademi. Coll. A. Poppius	3	1	6	4	—	—	—	—	14
									744

Die betreffenden Arten wurden innerhalb der folgenden Provinzen gefunden:

	Al.	Ab.	N.	Ka.	Ik.	St.	Ta.	Sa.	Kl.	Oa.	Tb.	Sb.	Kb.	Om.	Ok.	Ob.	Ks.
H. nictitans Brkh. . . .	+	+	+		+	+	+			+		+				+	
H. paludis Tutt	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	
H. lucens Frr.			+		+												
H. crinanensis Burrows .	+		+	+			+										

Hydroecia nictitans Brkh. ist in Farbe und Grösse die meist konstante von unseren vier Arten. Die Farbe variiert von dunkel gelbbraun bis schwarzbraun. 93.8 % der von mir untersuchten ♂ hatten einen weissen Nierenfleck, während 6.2 % einen gelben oder gelbbraunen zeigten. Von den ♀ zeigten 86.1 % eine weisse, während 13.9 % einen gelben oder gelbbraunen Nierenmakel hatten. Der Abstand zwischen den Flügelspitzen bei gespannten Exemplaren betrug durchschnittlich für die ♂ (65 Exx.) 28.9 mm und für die ♀ (36 Exx.) 29.9 mm. Die Art wurde in Finnland innerhalb der Provinzen an folgenden Lokalitäten gefunden:

Al: Geta J. Montell; Mariehamn Alfr. Poppius. — *Ab:* Runsala, A. F. Nordman, N. Kanerva, Th. H. Clayhills; Bjärnå P. Niemelä; Pargas A. F. Nordman; Kimito Alfr. Poppius. Bromarf O. Fabricius; Lojo Håkan Lindberg. — *N:* Åggelby Alfr. Poppius, H. Rudolph; Helsinge H. Federley; Esbo B. Poppius u. V. Karvonen; Thusby E. Löfqvist; Helsingfors Th. Grönblom u. P. Suomalainen; Tvärminne Zool. Station N. Kanerva; Borgå W. Wahlbeck u. E. Suomalainen; Sibbo W. Wahlbeck; Ekenäs R. Fabritius. — *Ik:* Kivinebb A. Boman. — *St:* Tyrvää R. Fabritius; Nord-Birkkala Th. Grönblom. — *Ta:* Hattula A. Wegelius; Vånå A. Wegelius; Syd-Birkkala Th. Grönblom. — *Oa:* Kristinestad K. Sjöberg. — *Sb:* Kuopio G. Fabricius; Haminanlahti R. Fabritius. — *Ob:* Uleåborg Nylander.

Hydroecia paludis Tutt ist die in Farbe und Grösse variabelste unserer vier Arten. Von hell-gelbbraun durch alle Abstufungen von braun und grau bis zum einfarbigen dunkelgrau kamen unter dem untersuchten Materiale Übergänge vor. 39.9 % von den ♂ und 35.6 % von den ♀ hatten einen weissen Nierenmakel, während 60.1 % von den ♂ und 64.4 %

von den ♀ diesen gelb oder gelbbraun zeigten. Der Abstand von beiden Flügelspitzen betrug in der Durchschnittszahl für ♂ 32,0 mm. (256 Exx.), für ♀ 32.4 mm. (115 Exx.). Die Art wurde innerhalb der Provinzen in folgenden Lokalitäten gefunden:

Al: Mariehamn Alfr. Poppius; Geta J. Montell. — *Ab:* Kimito Alfr. Poppius; Pargas A. F. Nordman; Lojo R. Krogerus; Kuusjoki N. Kanerva; Bromarf R. Fabritius; Åbo Th. H. Clayhills; Nådendal Th. H. Clayhills; Runsala A. F. Nordman, N. Kanerva u. Th. H. Clayhills; Hitis Schultz. — *N:* Esbo Hj. von Bonsdorff, E. Löfqvist, V. Karvonen u. B. Poppius; Helsingfors I. Forsius, E. Lindeberg, E. Kivirikko, coll. Tengström, C. Nyberg, Putkonen, H. Rudolph, E. Löfqvist, A. F. Nordman, N. Kanerva, V. Karvonen, P. & E. Suomalainen u. B. Wasastjerna; Borgå W. Wahlbeck u. E. Suomalainen; Sibbo W. Wahlbeck; Ekenäs R. Fabritius u. N. Kanerva; Snappertuna K.-E. Sundström; Thusby V. Karvonen; Degerö-Helsinge Castrén; Kotka Alfr. Poppius. — *Ka:* Rättijärvi E. Oker-Blom; Jääski K. Walle u. J. Sucksdorff; Kärstilä E. Teittinen, — *Ik:* Terijoki P. Ylönen; Kuolemajärvi P. Ylönen; Björkö J. Sahlberg. — *St:* Ulfsby G. Rikkonen; Lavia P. Laine; Nord-Birkkala Th. Grönblom. — *Ta:* Hausjärvi Hj. von Bonsdorff; Syd-Birkkala Th. Grönblom u. Th. H. Clayhills; Tuulois C. Munsterhjelm; Joutsa J. Sucksdorff; Lempäälä Putkonen; Sysmä Alfr. Poppius. — *Sa:* St. Michel R. Fabritius u. K. J. Ehnberg; Parikkala E. Löfqvist; Taipalsaari K. J. Ehnberg; Punkasalmi E. Lindeberg; Uukuniemi K. J. Valle; Kerimäki O. Mustonen. — *Kl:* Kexholm Nylander; Salmis J. Meyer. — *Oa:* Seinäjoki E. Sjöstedt. — *Tb:* Jyväskylä Lönn; Vesanto J. Sucksdorff; — *Sb:* Kuopio J. E. Aro; Haminanlahti R. Fabritius. — *Ok:* Kajana J. E. Aro. — *Om:* Gamlakarleby Nylander. — *Ob*: Uleåborg Nylander.

Hydroecia lucens Frr.

Ehnbergs Exemplar unterscheidet sich in bezug auf Farbe und Zeichnung keineswegs von einer gewöhnlichen *paludis*. Der Nierenmakel ist rotbraun. Dagegen unterscheidet sich Rudolphs Exemplar von dem gewöhnlichen Typus durch lichtere gelbbraune Farbe mit schärfer hervortretenden Querlinien und einem sehr schmalen weissen Nierenfleck. Die Art wurde bisher gefunden in:

N: Hoplax H. Rudolph. — *Ik:* Muola J. Ehnberg.

Fig. 13—16. Verbreitung der vier Arten in Finnland.

Hydroecia crinanensis Burrows. Die åländischen Exemplare dieser Art sind rotbraun mit ziegelrotem Nierenfleck, mit Ausnahme eines, bei dem dieser weiss ist. Sahlbergs und Rudolphs Stücke sind schwarzbraun mit weissem Nierenmakel; dagegen ist Castréns gelbbraun mit rotbraunem Nierenmakel. Valles Stücke gleichen völlig den åländischen, zwei davon mit weissen Nierenmakel genauso wie Oker-Bloms aus Rättijärvi. Die Fundorte verteilen sich auf folgende Provinzen:

Al: Geta J. Montell. — *N:* Hoplax H. Rudolph; Helsinge-Degerö Castrén. — *Ta:* Teisko J. Sahlberg. — *Ka:* Jääski K. J. Valle; Rättijärvi E. Oker-Blom.

Auf den beigefügten vier Karten (Fig. 13—16) — für jede Art eine — habe ich mit Punkten alle mir bekannten Fundorte aufgezeichnet. *Nictitans* und *paludis* scheinen ungefähr einen gleichen Vebreitungsbezirk zu haben. Doch sieht es so aus, als ob die erst genannte allgemeiner im südwestlichen Teile des Landes auftreten würde, abgesehen von den Funden in Kivinebb, Kuopio, Haminanlahti und Uleåborg. *Lucens* und *crinanensis* zeigen eine ausgeprägt südliche Verbreitung.

Bisher wurden bei uns keine Beobachtungen bezüglich der Flugplätze dieser vier Arten angestellt, weshalb es wohl von Interesse sein dürfte, in Kürze mitzuteilen, was Burrows in seinem an mich gerichteten Schreiben hierüber erwähnt. *Nictitans* kommt im ganzen Lande vor und gehört zu Englands gemeinsten Schmetterlingen. *Paludis* tritt vorzugsweise in dem südöstlichen Teilen des Landes an Flüssen auf, in denen sich Ebbe und Flut bemerkbar machen. *Lucens* gehört der Hochmoorfauna und den Gebirgsgegenden von Nord-England an, während *crinanensis* im Inneren des Landes an Bächen, Flüssen und Süsswasserseen vorkommt.

Auf Grund der Kenntnis des Vorkommens von *paludis* bei uns und in unseren Nachbarländern scheint es mir kaum wahrscheinlich, dass das Vorkommen dieser Art bloss in Südost-England in irgend einem Zusammenhange mit Ebbe und Flut stände, sondern es muss sicherlich von anderen Faktoren abhängen.

Es wäre wohl Grund da bei uns in Moorgegenden *lucens* zu suchen, zumal Muola, wo diese Art von Ehnberg erbeutet vurde, sehr reich an Mooren ist. Bei Hoplax gibt es ja ebenfalls ansehnliche Moore. — *H. crinanensis* hat Burrows auf Blüten von *Scabiosa* und *Centaurea* gefangen.

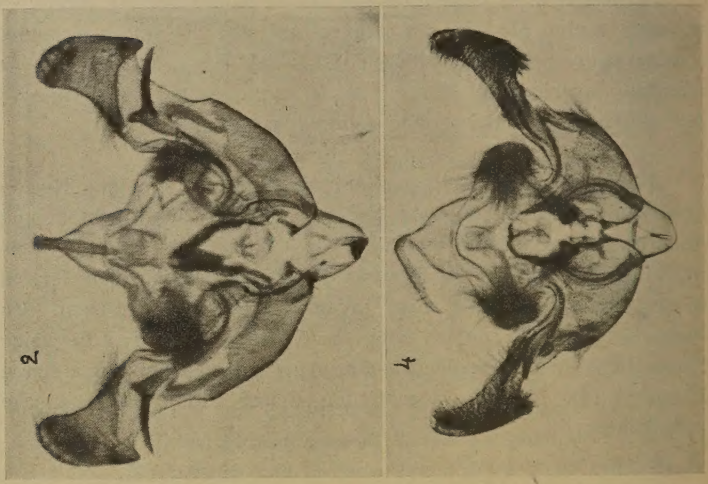
Für das grosse Entgegenkommen, das mir alle jene Herren erwiesen haben, die mir ihr Material zur Verfügung gestellt und dadurch eine Untersuchung über das Vorkommen und die Verbreitung dieser Arten in Finnland ermöglicht haben, sei hier, an dieser Stelle, nochmals mein grosser Dank ausgesprochen. Zu besonderem Danke bin ich noch Mr. C. R. N. Burrows für seine Freundlichkeit, mir Vergleichsmaterial gesandt zu haben, sowie Herrn Felix Bryk für die Übersetzung dieser Studie ins Deutsche verpflichtet.

Literatur

Aro, J. E.: Suomen perhoset. — Helsinki 1900.
Aurivillius, Chr.: Nordens Fjärilar. — Stockholm 1891.
Burrows, C. R. N.: On the nictitans group of the Genus Hydroecia. — Trans. Ent. Soc. Lond. 1911.
Lingonblad, B.: Notulae Entom. 1923.
Petersen, W.: Die Formen d. III. Hydroecia nictitans Brkh.-Gruppe. — Hor. Soc. Ent. Ross. 41. 1914.
— — Lepidopt.-Fauna von Estland (zweite Aufl.). — Reval 1924.
Pierce: The genitalia of the Lepidoptera of the British Islands. 1909.
Seitz, A.: Die Gross-Schmett. d. Erde. 1911.
Spuler, A.: Die Schmett. Eur.
Wahlgren, E.: in Ent. Tidskr. 1923.

Tafelerklärung

Männliche Kopulationsorgane von *H. nictitans* Brkh. (Fig. 1), *H. paludis* Tutt (Fig. 2), *H. lucens* Frr. (Fig. 3) und *H. crinanensis* Burrows (Fig. 4).



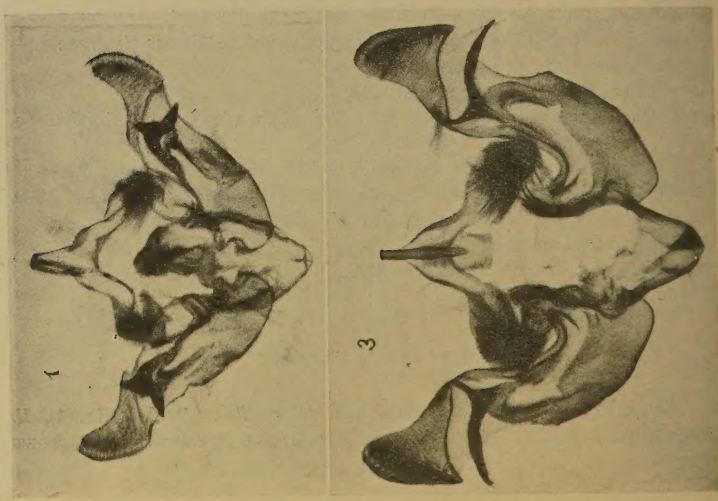


Foto Thomas H. Clayhills.

Acta
56.

N:o

1. **Lindberg, Håkan,** Anteckningar om Ostfennoskandiens Cicadina. Med en karta . . . . . 1—49
2. **Lindberg, Håkan,** Zur Kenntnis der Corixiden Ostfennoskandiens. . . . . 1— 6
3. **Krogerus, Rolf,** Studien über Lebensweise und Entwicklung einiger Bledius-Arten. Mit 2 Tafeln und einer Textfigur . . . . . 1—24
4. **Forsius, Runar,** Über einige Ostasiatische Macrophya-Arten 1—16
5. **Järvi, T. H.,** Über den Sichling Pelecus cultratus L. in Finnland. Mit 6 Abbildungen . . . . . 1—23
6. **Hellén, Wolter,** Beiträge zur Kenntnis der Ichneumoniden Finlands. II. Subfam. Ophioninae und Anomaloninae. . 1—27
7. **Schneider, Guido,** Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Brackwassernematoden Finlands. Mit 6 Abbildungen . . . . 1—47
8. **Frey, Richard,** Philippinische Dipteren. IV. Fam. Lauxaniidae 1—44
9. **Lindberg, Håkan,** Zur Kenntnis der Heteropterenfauna von Kamtschatka sowie der Amur- und Ussuri-Gebiete. Ergebnisse einer von Y. Vuorentaus im Jahre 1917 unternommenen Forschungsreise. Mit 1 Tafel und 3 Figuren im Texte . . . . . 1—26
10. **Schneider, Guido,** Dritter Beitrag zur Kenntnis der Brackwassernematoden Finlands. Mit 6 Abbildungen . . . . 1—24
11. **Valle, K. J.,** Zur Kenntnis der Odonatenfauna Finnlands. III. Ergänzungen und Zusätze. Mit einer Tafel und einer Karte . . . . . 1—36
12. **Hellén, Wolter,** Zur Kenntnis der Braconiden (Hym.) Finnlands. I. Subfamm. Braconinae (part.), Rhogadinae und Spathiinae. Mit einer Karte . . . . . 1—59
13. **Odenwall, E.,** Fiskfaunan i Lappajärvi sjö . . . . . 1—48
14. **Lindberg, Håkan,** Zur Ökologie und Faunistik der subalpinen und alpinen Käferwelt in Enontekis-Lappmark. . 1—51
15. **Palmgren, Pontus,** Die Haubenmeise (Parus cristatus L.) auf Aland. Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitungsökologie der Vögel. Mit einer Karte . . . . . 1—12
16. **Clayhills, Thomas H.,** Der Formenkreis Hydroecia nictitans in Finnland (Lep.). Mit 1 Tafel und 16 Figuren im Texte . . . . . 1—19

4 Karten, 5 Tafeln, 38 Textfiguren, 511 Seiten.